PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia.

**Avaliação da atividade antimicrobiana de extratos do Araticum
(*Annona crassiflora* MART)**

Thaís Gomes Carrazza¹, João Paulo Rodrigues Bueno¹, Leonardo Gomes Carrazza², Driele Schneidereit Sant’ana², Millene Torres de Oliveira², Hudson Armando Nunes Canabrava³

1 Discente do Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia - Campus Umuarama - Bloco 2A, sala 133 e-mail: thaiscarrazza@hotmail.com

2 Mestrando em Ciências Veterinárias do Programa de Pós-graduação da Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia - e-mail: leocarrazza@hotmail.com

3 Professor Doutor, ICBIM/UFU, Área de Ciências Fisiológicas (Farmacologia), Universidade Federal de Uberlândia - Campus Umuarama - Bloco 2A, sala 133 e-mail: canabrava@ufu.br

Resumo

Pela crescente resistência de microorganismos a antibióticos convencionais, se torna necessária a busca de novas substâncias com propriedades antimicrobianas. As plantas representam uma excelente alternativa por possuírem diversidade de constituintes. Bastante citada em levantamentos etnobotânicos como planta medicinal, a *Annona crassiflora* MART, conhecida popularmente como araticum é uma frutífera de relevante importância no

bioma Cerrado. É usada na medicina popular no tratamento de feridas, úlceras, câncer de pele, fraqueza no sistema digestório, cólicas e reumatismo, entre outras. Objetivou-se com o presente estudo avaliar a atividade antimicrobiana de extrato aquoso e hidroalcoólico de folhas do araticum frente às bactérias *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis* e *Staphylococcus aureus* através de discos impregnados com os extratos nas concentrações de 100 e 500 µg e de 1 mg. Os resultados obtidos demonstraram que os extratos não apresentaram atividade frente aos microrganismos testados.

Palavras-chave: Plantas medicinais, Araticum, Extratos vegetais, Cerrado.

Evaluation of antimicrobial activity of extracts of Araticum (*Annona crassiflora* MART)

Abstract

By the increasing resistance of microorganisms to conventional antibiotics, it becomes necessary to search for new substances with antimicrobial properties. The plants represent an excellent alternative for having diversity of constituents. Often quoted in ethnobotanical surveys as a medicinal plant, *Annona crassiflora* MART, popularly known as a fruitful araticum is of relevant importance in the Cerrado. It is used in folk medicine to treat wounds, ulcers, skin cancer, weakness in the digestive system, colic and rheumatism, among others. The objective of this study to evaluate the antimicrobial activity of hydroalcoholic and aqueous extracts of leaves of araticum front of *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis* and *Staphylococcus aureus* using discs impregnated with the extracts at concentrations of 100 and 500 mg and 1 mg. The results showed that the extracts showed no activity against the tested microorganisms.

Keywords: Medicinal plants, Araticum, Plant extracts, Savannah.

INTRODUÇÃO

A utilização de plantas medicinais constitui uma prática secular, baseada no conhecimento popular e transmitida oralmente. Através dos tempos, o emprego de espécies medicinais foi evoluindo da utilização sob a forma de chás, extrato, ungüento e compresso, até o uso de substâncias puras delas isoladas, transformadas em comprimidos, gotas e cápsulas pela indústria farmacêutica (Albuquerque & Andrade, 2002).

Apesar das indústrias farmacêuticas produzirem um expressivo número de novos antibióticos nas últimas três décadas, a resistência microbiana a essas drogas também aumentou. Em geral, as bactérias têm a habilidade genética de adquirir e de transmitir resistência às drogas utilizadas como agentes terapêuticos (COHEN, 1992). Essa situação tem forçado os cientistas à busca de novas drogas. Os vegetais são uma excelente fonte de novas drogas antimicrobianas, tendo em vista que a diversidade molecular dos produtos naturais é muito superior àquela derivada dos processos de síntese química. (NOVAIS *et al.*, 2003).

No início da década de 90, a Organização Mundial de Saúde (OMS) divulgou que 65-80% da população dos países em desenvolvimento dependiam das plantas medicinais como única forma de acesso aos cuidados básicos de saúde (GARCIA *et al.*, 2009). Entretanto, pesquisas realizadas para avaliação do uso seguro de plantas medicinais e fitoterápicos no Brasil ainda são incipientes, assim como o controle da comercialização pelos órgãos fiscalizadores em feiras livres, mercados públicos ou lojas de produtos naturais (VEIGA *et al.*, 2005).

A terapêutica com plantas medicinais é uma prática popular relegada pelo sistema médico oficial, visto que a maioria das pesquisas concernentes à atividade farmacológica de plantas medicinais é deficitária e se restringe à publicações locais. O interesse da indústria farmacêutica em plantas medicinais é pequeno, de modo que as principais ações têm sido desenvolvidas por agências governamentais, tais como CNPq (Conselho Nacional de Pesquisas),

FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) e FAPESP (Fundação de Amparo a Pesquisa no Estado de São Paulo), dentre outras (Brito & Brito, 1993).

No Brasil, tem sido observado um interesse crescente nos estudos de plantas medicinais. Em alguns estados brasileiros, projetos governamentais têm introduzido o uso de fitoterapia no sistema público devido, principalmente, à necessidade de oferecer assistência social farmacêutica às comunidades carentes ou distantes dos centros urbanos e suprir as deficiências dos sistemas de saúde oficiais (Brito & Brito, 1993). No contexto federal, o governo estabeleceu a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (Decreto Nº. 5.813, de 22 de junho de 2006). Além disso, criou a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no Sus (Portaria 971, de 03 de maio de 2006), que contempla as áreas de Plantas Medicinais e Fitoterapia entre outras para ampliar as opções terapêuticas aos usuários do SUS.

A região dos Cerrados ocupa uma área expressiva do território brasileiro. Como consequência de sua extensão, ocorre grande variabilidade de clima e de solos e, certamente, uma grande diversidade da fauna e da flora (Silva *et al.* 1994, Ribeiro & Walter 1998, Klink *et al.* 2003). Com cerca de 6.500 espécies de plantas, das quais em mais de 200, pertencentes a pelo menos 50 famílias, já tem sido identificado algum uso econômico: forrageiro, madeireiro, alimentar, ornamental e medicinal (medicina popular humana e veterinária). A maioria não tem uso validado, sendo seus aspectos fitoquímicos, farmacológicos e terapêuticos desconhecidos (Marques, 2004).

Neste contexto se insere o araticum (*Annona crassiflora* Mart.), também conhecido como anona, pinha do cerrado, fruta-do-conde, marolo, araticum-do-cerrado é uma das 25 espécies mais frequentes nesse bioma, aproveitada pela população local para uso alimentar e medicinal, com carência de informações científicas sobre a espécie.

Essa espécie apresenta altura de 4 a 8 metros, tronco geralmente tortuoso de 20 a 30 cm de diâmetro, revestido por casca áspera e corticosa que resiste a ação do fogo. Possui folhas alternas, simples, com ápice e base

arredondada, flores solitárias, axilares, com pétalas engrossadas e carnosas; e florescendo durante os meses de outubro a novembro (LORENZI, 2002). Seus frutos são do tipo baga, com grande número de sementes por fruto (de 31 a 168), polpa levemente adocicada e de cheiro agradável, pesam de 500 a 1630 g (NAVES *et al.*, 1995; LORENZI, 2002).

Na medicina popular, a infusão das folhas do araticum e de suas sementes trituradas auxilia no combate a diarreia e induz a menstruação (FERREIRA, 1980), sendo ainda utilizada no tratamento de picada de cobra. Em algumas localidades do estado de Goiás, o uso dessas sementes contra afecções parasitárias do couro cabeludo é comum. Depois de devidamente trituradas, elas são misturadas a qualquer tipo de óleo e executam-se massagens no couro cabeludo (ALMEIDA *et al.*, 1998). De acordo com a Tatagiba (2009), o araticum é utilizado para feridas, úlceras, câncer de pele, fraqueza no sistema digestório, cólicas e reumatismo.

Contudo, o estudo sobre a atividade antimicrobiana do araticum constitui num fator importante, já que o mesmo contribuirá para um pacote de informações acerca da referida cultura.

MATERIAL E MÉTODOS

Material vegetal

Amostras de folhas de *Annona crassiflora* Mart. foram coletadas no campo de vegetação espontânea na Fazenda Cruz Vermelha, situada no município de Uberlândia/Minas Gerais, em janeiro de 2010, sendo transportadas para o Laboratório de Farmacologia do ICBIM/UFU. Foi depositada uma exsicata no Herbário do Departamento de Botânica do Setor de Ciências Biológicas da UFU, sob o número 56.548.

Preparação dos extratos

Extrato aquoso

As folhas foram lavadas em água, secas em temperatura ambiente e trituradas em moinho elétrico para então serem submetidas ao processo de extração. O método de extração empregado foi maceração. O pó foi macerado a 10% em água destilada e colocado em ambiente escuro, o qual foi agitado manualmente duas vezes ao dia durante sete dias. O material foi filtrado em coador de plástico e o líquido obtido liofilizado. O pó foi armazenado em vidro hermeticamente fechado em freezer a -20°C até o início dos testes.

Extrato hidroalcoólico

O material hidroalcoólico seguiu o mesmo procedimento do aquoso até a moagem. O pó obtido foi macerado a 10% em solução hidroalcoólica 50%. A solução foi colocada em ambiente escuro onde ficou em maceração durante sete dias, agitada manualmente duas vezes ao dia. O material foi filtrado, rotaveaporado 50°C (retirando-se todo o etanol) e liofilizado. O pó obtido foi armazenado em vidros hermeticamente fechados em freezer a -20°C até o início dos testes.

Avaliação antimicrobiana

Bactérias

Foram utilizadas amostras de cepas padrões da bactéria Gram negativa *Escherichia coli* (ATCC 11229), e das bactérias Gram positivas *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), e *Enterococcus faecalis* (ATCC 29212) obtidas junto ao Laboratório de Análise de Alimentos LCQSA/FAMEV da Universidade Federal de Uberlândia.

placas foram incubadas por 24 horas, a 37°C , para posterior análise dos halos.

Método

As amostras bacterianas foram replicadas em caldo triptcaseína de soja (TSB), incubadas por 24 horas em estufa a 36°C. A avaliação da atividade antimicrobiana foi realizada através do método de difusão em ágar Muller-Hinton, seguindo técnica padrão (NCCLS, 1997). A semeadura foi realizada através do auxílio de swab nas placas estéreis de petri para antibiograma contendo o ágar estéril, seguindo o parâmetro da Escala de MacFarland (cerca de 10^6 UFC/mL) . Cada estrato produzido deu origem a três soluções de 100 e 500 µg e 1 mg separadamente dissolvidos em 1 ml de salina estéril . Foram utilizados discos de papel de filtro estéreis de 6 mm de diâmetro impregnados com 10µl das soluções dos extratos anteriormente esterilizadas em filtro bacteriológico descartável. Depois de preparados, os discos foram depositados no ágar Müeller-Hinton com as devidas bactérias, utilizando como padrão positivo os antibióticos Imipenem 10 µg para *Escherichia coli*, Vancomicina 30 µg para *Staphylococcus aureus* e *Enterococcus faecalis*. Como padrão negativo foi utilizado discos com solução salina. As

RESULTADO E DISCUSSÃO

O estrato aquoso e hidroalcoólico das folhas testados, não promoveram a formação de halos de inibição sobre as bactérias *Escherichia coli* , *Staphylococcus aureus* e *Enterococcus faecalis*. Esse resultado demonstra a ausência de atividade antimicrobiana dos extratos para os microrganismos analisados, utilizando a metodologia descrita. Os antibióticos utilizados como padrão levaram a formação de halos de inibição. Houve crescimento microbiano ao redor dos discos impregnados com a salina, utilizada como controle negativo.

CONCLUSÃO

Conclui-se que nas concentrações de 100 e 500 µg/ml e de 1 mg/ml, os extratos testados não apresentaram atividade antimicrobiana. Novos estudos serão realizados com concentrações aumentadas para melhor certificação dos resultados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, U.P.; ANDRADE, L.H.C. Conhecimento Botânico Tradicional e Conservação em uma área de Caatinga no Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 273-285, jul./set. 2002.

ALMEIDA, S. P.; PROENÇA, C. E. B.; SANO, S. M.; RIBEIRO, J. F. **Cerrado**: espécies vegetais úteis. Planaltina: Embrapa CPAC, 464 p, 1998.

BRITO, A.R.M.S.; BRITO, A.A.S. Fourty years of Brazilian medicinal plant research. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 39, p. 53-67, 1993.

COHEN, M.L. Epidemiology of drug resistance: implications for a post-antimicrobial era. **Science**, Washington, v.257, n.11, p.1050-1055, 1992.

FERNANDES, K.F.; LIMA, C.S.; CARAMORI, S.S. Biochemical characterization of selected Plant species from Brazilian Savannas. **Brazilian Archives of Biology and Technology** . 2004.47:2,253-259.

FERREIRA, M. B. Frutos nativos do cerrado em Minas Gerais. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 6, n. 61, p. 19-23, 1980.

GARCIA, E. S.; SILVA, A. C. P.; GILBERT, B.; CORRÊA, C. B. V.; CAVALHEIRO, M. V. S.; SANTOS, R. R.; TOMASSINI, T. **Fitoterápicos**. Cap.10. Disponível em: [http://www.bdt.fat.org.br/publicacoes/ padct/bio/cap10/eloi.html]. Acesso em: 02 abril 2009.

JORNAL BRASILEIRO DE PATOLOGIA E MEDICINA LABORATORIAL Methods for Dilution Antimicrobial Susceptibility Tests for Bacteria That Grow Aerobically, v. 17, n. 02, 1997.

KLINK, C. A.; MIRANDA, H. S.; GONZALES, I. M.; VICENTINI, K. R. F. **O Bioma Cerrado**. Disponível em: <http://www. icb.ufmg.br/~peld/port_site03.pdf>. Acesso em: 20 abril 2009.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. **Instituto Plantarum**, Nova Odessa , 4ª ed., 2002.

MARQUES, J.J. **Solos do Cerrado**. Departamento de Ciências do Solo, Universidade Federal de Lavras, Lavras-MG. Disponível em: http://www.dcs.ufla.br/cerrado/cerrado1.htm. Acesso em 10 abr. 2009.

CARRAZZA, T.G. et al. Avaliação da atividade antimicrobiana de extratos do Araticum (*Annona crassiflora* MART). **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 14, Ed. 161, Art. 1087, 2011.

NOVAIS, T.S.; COSTA, J.F.O.; DAVID, J.P.L.; DAVID, J.M.; QUEIROZ, L.P.; FRANÇA, F.; GIULIETTI, A.M.; SOARES, M.B.P.; SANTOS, R.R. Atividade antibacteriana em alguns extratos de vegetais do semi-árido brasileiro. *RevBras Farmacogn* **13(Supl. 2)**: 5-8, 2003..

NAVES, R. V. et al. Determinação de características físicas em frutos e teor de nutrientes, em folhas e no solo, de três espécies frutíferas de ocorrência natural nos cerrados de Goiás. In: Escola de Agronomia e Veterinária, n. 2, Goiânia, **Anais...**, Escola de Agronomia e Veterinária, 1995. v. 25, p. 107-114 Ribeiro, J. F. & B. M. T. Walter. Fitofisionomias do Bioma Cerrado. p. 87-166. In Cerrado: Ambiente e Flora. Embrapa/CPAC, Planaltina.

RIBEIRO, J. F. & B. M. T. WALTER. **Fitofisionomias do Bioma Cerrado**. In Cerrado: Ambiente e Flora. Embrapa/CPAC, Planaltina, 1998. p. 87-166.

SILVA, J. A. da. et al. Frutas nativas dos Cerrados. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados**, Brasília, p. 166, 1994.

TATAGIBA, F. **Plantas do Cerrado**. Disponível em:
<[Fhttp://www.biologo.com.br/plantas/cerrado/araticum.html](http://www.biologo.com.br/plantas/cerrado/araticum.html)>. Acesso em: 28 abril 2009.

VEIGA, JR.,V. F. ; PINTO, A. C. ; MACIEL, M. A. M. . Plantas medicinais: Cura segura? **Química Nova**, São Paulo, vol. 28, n. 3, maio/junho, 2005.