# AVALIAÇÃO DOS EFEITOS ANESTÉSICOS DO *SYZYGIUM AROMATICUM* (CRAVO-DA-ÍNDIA) E *ARTEMISIA DRACUNCULUS* (ESTRAGÃO) – EM *AMYNTHAS GRACILIS.*

Larissa Yumi Ito (PROVIC), Amanda Stromberg, Valter Paes de Almeida, Vitoldo Antonio Kozlowski Junior (Orientador), e-mail: vakozlowski@uepg.br

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Odontologia.

**Farmacologia/Farmacologia Bioquímica e Molecular.**

**Palavras-chave:** Plantas medicinais, minhocas, anestesia.

**Resumo**

O *Syzygium aromaticum*, conhecido como cravo-da-índia, é utilizado na medicina popular por conter propriedades analgésicas, anti-inflamatórias, anestésicas entre outras. A *Artemisia dracunculus*, conhecida por estragão, é outra planta medicinal com efeitos sedativos, anestésicos e anti-ansiedade. A lidocaína e a articaína são anestésicos locais com mecanismo de ação envolvendo bloqueio dos canais de sódio e potássio na propagação do impulso nervoso. Foram utilizados anelídeos (*Amynthas gracilis*) para a realização dos testes, sendo eles a placa quente e o campo aberto (open-field). Para ambos os testes, as minhocas foram tratadas com soro a 0,9%, articaína 4%, prilocaína 3%, extrato hidroalcoólico, e efusão e infusão de ambas as plantas. A partir dos dados obtidos evidencia que as minhocas se comportaram de forma semelhante em relação aos anestésicos quando submetidos aos extratos obtidos com o cravo-da-índia, o extrato hidroalcóolico do estragão e o extrato de efusão do estragão, e apresentam comportamento contrário quando submetidos aos extratos obtidos com o estragão na forma de infusão. Porém, devem-se fazer mais estudos para verificar se o álcool utilizado nos extratos hidroalcóolicos pôde ter influência nos resultados.

## Introdução

Conhecido como cravo-da-índia, é muito utilizado na culinária e como planta medicinal. As partes que são usadas são os botões florais. Seu óleo essencial contém como principal constituinte o eugenol (MAZZAFERA, 2003). Seu uso na medicina alternativa é muito difundido por conter propriedades antissépticas, cicatrizantes, antifúngicas, antibacterianas, analgésicas, anti-inflamatórias, anestésicas e inibidor da agregação plaquetária (ALONSO et al., 1998). Seu nome científico é *Syzygium aromaticum*. Essa planta é utilizada na agropecuária como anestésico e calmante em peixes de transporte (OLIVEIRA et al., 2009). O estragão (*Artemisia dracunculus*) é outra planta medicinal, sendo utilizadas suas fohas, com efeitos sedativos, anestésicos e anti-ansiedade. Seu óleo essencial é o estragol, composto de eugenol, flavanóides, vitamina C, entre outros (KORDALI et al., 2005).

A lidocaína é um dos anestésicos locais mais utilizados, sendo considerado padrão-ouro da Odontologia. (CARVALHO et al., 2013). Esse anestésico é classificado no grupo das aminas, sendo mais estáveis e de duração de ação mais prolongada em relação ao grupo dos ésteres (SOARES et al., 2006). Outro anestésico local do grupo das aminas é a articaína. Por conter um anel

tiofênico, sofre biotransformação por hidrólise plasmática e tecidual (OERTER et al., 1997), diferentemente das outras anestesias do grupo amida que sofrem biotransformação no fígado. Por essa biotransformação tanto plasmática quanto no fígado, apresenta baixa toxicidade, sendo imediatamente metabolizado após sua introdução no organismo (SCHERTZER, 2000).

**Materiais e Métodos**

Tanto a *Syzygium aromaticum* quanto a *Artemisia dracunculus* foram utilizadas na forma seca, sendo que da primeira foram utilizadas os seus botões florais e a segunda as folhas. Para o preparo das amostras do material vegetal da *Syzygium aromaticum* foi-se utilizado 9 gramas do material. Para o teste com infusão foi adicionado à xícara 250 ml de água fervendo (100ºC). Esperou-se o conteúdo esfriar para administrar na minhoca. Para o teste de efusão foi adicionado 250 ml de água na temperatura ambiente (25ºC), e esperou-se 24 horas para o conteúdo ser administrado na minhoca.

Para o preparo do extrato hidroalcoólico de *Syzygium aromaticum* e *Artemisia dracunculus* utilizou-se 100 gramas de partes aéreas e 2 litros de álcool etílico a 95%, adicionados em um frasco de vidro protegido da luz e à temperatura ambiente, procedendo-se a maceração por 15 dias, com agitação duas vezes ao dia durante 1 minuto. Após esse período, foi feita a filtração e a concentração do extrato em evaporador rotatório, para depois realização dos testes em anelídeos (CARRETO, 2007; SILVA et al., 2005). O material utilizado para o grupo do controle negativo foi a solução fisiológica 0,9%, e para o grupo do controle positivo foi a articaína 4% e a prilocaína 3%.

Foi utilizado o teste de campo aberto (open-field) e placa quente para análise locomotora das minhocas. Em ambos os testes a atividade da *Amynthas gracilis* foi analisado no tempo de 2 minutos. Para cada um desses materiais e testes foram selecionadas 5 minhocas, sendo administradas 2 ml do material selecionado em cada minhoca, e aguardou-se um tempo de 2 minutos para então realizar-se os testes. Para a confecção da composteira, foram utilizados baldes, dispostos um sobre o outro.

**Resultados e Discussão**

No teste de campo aberto com soro a 0,9%, as minhocas, em média, se movimentaram cerca de 280 cm. Por se tratar de um branco, não houve mudança significativa no comportamento das minhocas. O mesmo pode se dizer no teste de placa quente, no qual as minhocas saltaram e percebeu-se o desconforto quando colocadas na placa quente, com média aproximada de 24,6 contrações.

Com a articaína, no teste de campo aberto, em média, as minhocas se movimentaram 10 cm. Contudo, a minhoca apresentou movimentações lentas no corpo. No teste de placa quente, em média apresentaram 0,4 contrações. Algumas não conseguiram saltar, evidenciando leves a moderados movimentos durante os 10 primeiros segundos na placa quente. Com a prilocaína, no teste de campo aberto, em média, as minhocas se movimentaram 12,5 cm, porém movimentaram muito lentamente uma das extremidades do corpo, permanecendo inerte o resto. No teste de placa quente elas não conseguiram saltar, fazendo leves movimentos durante os 10 primeiros segundos e depois permanecendo inerte.

No teste de infusão com o cravo-da-índia, no campo aberto, em média as minhocas se movimentaram 100 cm. Na placa quente as minhocas apresentaram

movimentos lentos, porém nenhuma conseguiu saltar efetivamente. No teste de efusão com o cravo-da-índia, no campo aberto, em média as minhocas se movimentaram 70 cm. No teste da placa quente apresentaram, em média, 12,5 contrações. No teste de infusão com o estragão, no campo aberto, em média as minhocas se movimentaram 305 cm, e no teste da placa quente apresentaram, em média, 34,8 contrações. No teste de efusão com o estragão, no campo aberto, em média as minhocas se movimentaram 140 cm, e no teste da placa quente apresentaram, em média, 19,2 contrações. Nos testes realizados com os extratos hidroalcóolicos (sem diluições), os resultados para ambas as plantas em ambos os testes foram 0 cm percorridos e 0 contrações, respectivamente. Porém, com o extrato de estragão a minhoca apresentou movimentações lentas.

**Conclusões**

A partir dos dados obtidos evidencia que as minhocas se comportaram de forma semelhante em relação aos anestésicos quando submetidos aos extratos obtidos com o cravo-da-índia, o extrato hidroalcóolico do estragão e o extrato de efusão do estragão, e apresentam comportamento contrário quando submetidos aos extratos obtidos com o estragão na forma de infusão. Porém, devem-se fazer mais estudos para verificar se o álcool usado nos extratos hidroalcóolicos pôde ter influência nos resultados.

**Agradecimentos**

À Universidade Estadual de Ponta Grossa, Departamento de Odontologia e à comissão do PROVIC. Ao Professor Doutor Vitoldo Antonio Kozlowski Junior, pelo auxílio, orientação, apoio e paciência.

**Referências**

ALONSO J.R. **Tratado de fitomedicina – bases clínicas e farmacológicas**. Editora Isis, Buenos Aires – Argentina, 1998.

AYOUGHI F., BARZEGAR M., et al. **Chemical Compositions of Essential Oils of *Artemisia dracunculus* L. and Endemic *Matricaria chamomilla* L. and an Evaluation of their Antioxidative Effects.** J. Agr. Sci. Tech, Iran, v. 13, p. 79-88, 2011.

BASSO M., BEATTIE M. S., et al. **A Sensitive and Reliable Locomotor Rating Scalefor Open Field Testing in Rats**. Journal of Neurotrauma. Lexington, v. 12, n. 1, p. 1-21, 1995.

CARRETO C. F. de P. **Atividade antimicrobiana de Mentha piperita L. sobre leveduras do gênero Candida**. 2007. 92 f. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Biopatologia Bucal, área de Biopatologia Bucal) – Faculdade de Odontologia de São José dos Campos, Universidade Estadual Paulista. 2001.

CARVALHO B., FRITZEN E.L., et al. **O emprego dos anestésicos locais em Odontologia: Revisão de Literatura.** Rev. Brasileira de odontologia, Rio de Janeiro, v. 70, n. 2, p. 178-81, jul./dez. 2013.

CRUZ V. T., JUNIOR V. A. K. **Potencial anestésico do extrato das folhas da planta *Acmella oleracea* comparada com os anestésicos articaína e prilocaína em minhocas**. EAIC 2016**.** 2016.

GARCÍA-GÓMEZ A., DE LA GÁNDARA F., et al. **Utilización del aceite de clavo, Syzygium aromaticum L. (Merr. & Perry), como anestésico eficaz y**

**económico para labores rutinarias de manipulación de peces marinos cultivados**. Instituto Español de Oceanografía, Espanha, 18 (1-4), p. 21-23, 2002.

KORDALI S, KOTAN R., et al. **Determination of the Chemical Composition and Antioxidant Activity of the Essential Oil of *Artemisia dracunculus* and of the Antifungal and Antibacterial Activities of Turkish *Artemisia absinthium*, *A. dracunculus*,*Artemisia santonicum*, and *Artemisia spicigera* Essential Oils**. J. Agric. Food Chem, Turkey, *53* (24), p. 9452–9458, 2005.

LÚCIO T. C., GIL E. de S. **Caracterização e avaliação da atividade antioxidante de extratos vegetais através de voltametria**. Revista Eletrônica de Farmácia, Goiânia, v. 4, n. 2, p. 128-130, 2007.

LÚCIO T. C., GIL E. de S. **Identificação de diferentes matérias-primas vegetais através de voltametria cíclica**. Revista Eletrônica de Farmácia, Goiânia, v. 4, n. 2, p. 121-123, 2007.

MALAMED S. F. et al. **Articaine hydrochloride: a study of the safety of a new amide local anesthetic**. Journal of the American Dental Association, São Paulo, v. 132, p. 177-185, 2001.

MAZZAFERA, P. **Efeito alelopático do extrato alcoólico do cravo-da-índia e eugenol**. Revista Brasileira de Botânica, São Paulo, v.26, n.2, p.231-238, jun. 2003.

OERTEL R. et al. **Clinical Pharmacokinetics of Articaine**. Clin Pharmacokinet, Auckland, v. 33, p. 417-425, 1997.

OLIVEIRA J.R., DO CARMO J.L., et al**. Cloreto de sódio, benzocaína e óleo de cravo-da-índia na água de transporte de tilápia-do- nilo.** Sociedade Brasileira de Zootecnia, Pernambuco, v.38, n.7, p.1163-1169, 2009.

REZAIE A., AHMADIZADEH C., et al. **Study of Sedation, Pre-anesthetic, and Anti-anxiety Effects of Artemisia L. Extract Compared with Diazepam in Rats.** American Journal of Scientific Research. Iran, 79, p.61-67, October 2012.

SCHERTZER E. R. **Articaine Vs. Lidocaine**. Journal of the American Dental Association, Chicago, v. 131, n .9, p. 1248-1250, 2000.

SILVA J. C., SARAIVA S. R. G. de L., et al. **Modelos experimentais para avaliação da atividade antinociceptiva de produtos naturais: uma revisão**. Revista Brasileira de Farmácia. Pernambuco, 94 (1): 18-23, 2013.

SOARES R.G., SALLES A. A., et al. **Como escolher um adequado anestésico local para as diferentes situações na clínica odontológica diária?** Revista Sul-Brasileira de Odontologia, Rio Grande Sul, v. 3, n. 1, 2006.

TITA B., ABDEL-HAQ H., et al. **Analgesic properties of Epilobium angustifolium, evaluated by the hot plate test and the writhing test**. Farmaco, 56(5-7), p. 341-343, 2011.

VICTORINO F. R., DANIEL A. N., et al. **Análise comparativa entre os anestésicos locais Articaína 4% e Prilocaína 3% na extração de terceiros molares retidos em humanos**. Acta Scientiarum. Health Sciences, Maringá, v. 26, n. 2, p. 351-356, 2004.