PROPRIEDADES ANESTÉSICAS DO CHÁ E ÓLEO ESSENCIAL DAS PARTES AÉREAS DE *Olea europaea* L.

Amanda Stromberg (PIBIC/Fundação Araucária), Valter Paes de Almeida, Rosi Zanoni da Silva, Vitoldo Antonio Kozlowski Junior, e-mail: vakozlowski@uepg.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Odontologia.

Farmacologia Bioquímica e Molecular, Ciências Biológicas.

Palavras-chave: *Olea europaea* L., farmacologia, anestésicos.

Resumo

Os óleos essenciais são metabólitos secundários da planta e tem como característica a volatilidade, podendo ser encontrados em várias regiões das plantas como folha, caule, flores e frutos. A lidocaína e a articaína são anestésicos locais que atuam na membrana celular impedindo a geração e condução dos impulsos nervosos. A *Olea europaea* L. é popularmente conhecida como oliveira e azeitona. A *O. europaea* foi coletada na região dos Campos Gerais na cidade de Ponta Grossa – PR e submetida à exsicata e identificada por taxonomista. Para o preparo do chá da *O. europaea* foi realizado o processo de infusão. O óleo essencial foi obtido pelo processo de destilação por arraste de vapor. O teste de placa quente teve a finalidade de medir a latência de resposta ao estímulo termoceptivo e o teste de campo aberto avaliou o comportamento locomotor dos anelídeos. Não houve nenhuma alteração no comportamento das minhocas testadas com chá e óleo essencial de *O. europaea*.

Introdução

Os óleos essenciais são metabólitos secundários da planta e tem como característica a volatilidade, podendo ser encontrados em várias regiões das plantas como folha, caule, flores e frutos. Essas substâncias são odoríferas e de caráter lipofílico. São extraídos das plantas geralmente pela técnica de arraste a vapor, ou seja, por um processo de hidrodestilação, sendo separados da água por diferenças de polaridade e densidade (BIZZO; HOVELL.C; REZENDE, 2009; MIRANDA et al., 2016; CARVALHO et al., 2017).

A lidocaína e a articaína são anestésicos locais oriundos da cocaína, que atuam na membrana celular impedindo a geração e condução dos impulsos nervosos (BRUNTON; LAZO; PARKER, 2012). A lidocaína produz uma anestesia rápida e intensa, porém, alguns efeitos colaterais são observados com o aumento progressivo das doses, como sonolência, zumbido nos ouvidos e perda do paladar (BRUNTON; LAZO; PARKER, 2012). A articaína, devido a sua lipofilicidade, tem uma boa penetração nos tecidos e um tempo de meia-vida plasmático mais curto (JOHANSEN, 2004). Essas características resultaram numa ampla popularidade na anestesia dentária, sendo mais efetiva e segura do que a lidocaína. No entanto, existe uma preocupação no desenvolvimento de parestesias persistentes no uso da articaína (KATZUNG; MASTERS; TREVOR, 2014).

A *Olea europaea* L. pertence à família Oleaceae que possui cerca de 25 gêneros e 688 espécies e é popularmente conhecida como oliveira e azeitona (THE PLANT

LIST, 2017; GRANDI, 2014). Na medicina popular a planta é utilizada como diurético, febrífugo, hipotensor, tônico e para dores de cabeça (SOMOVA et al., 2003). As folhas da *O. europaea* possui dois importantes compostos, a oleuropeína e o hidroxitirosol (PEREIRA et al., 2007; GORDON; PAIVA-MARTINS; ALMEIDA, 2001). Estudos relatam que os extratos da folha, contendo oleuropeína, possuem atividade antibacteriana, antifúngica, antioxidante e anti-hipertensiva (GORDON; PAIVA-MARTINS; ALMEIDA, 2001; PEREIRA et al., 2007; BENAVENTE-GARCÍA et al., 2000; TUTUOR; GUEDON, 1992; BISIGNANO et al., 1999; NEKOOEIAN et al., 2011), e que extratos contendo hidroxitirosol possuem atividade antioxidante, antimicrobiana (GORDON; PAIVA-MARTINS; ALMEIDA, 2001; BISIGNANO et al., 1999).

Materiais e Métodos

A *Olea europaea* L. foi coletada na região dos Campos Gerais na cidade de Ponta Grossa – PR. O material vegetal foi submetido à exsicata e identificado por taxonomista. Para o preparo do chá da *O. europaea* foi realizado o processo de infusão, que consistem em verter a água fervente sobre a droga vegetal e, em seguida, tampar ou abafar o recipiente por tempo determinado (BRASIL, 2011). Para a obtenção do óleo essencial, as partes aéreas de *O. europaea* passaram pelo processo de destilação por arraste de vapor. Os equipamentos utilizados foram balão de fundo redondo, condensador e Clevenger (BRASIL, 2010).
A minhocultura foi preparada utilizando três baldes de plástico sendo o inferior tampado, o do meio adicionado terra com esterco e as minhocas e no superior, restos alimentares para as minhocas. O balde com terra foi regado todos os dias com aproximadamente 250 mL de água. O teste de placa quente teve a finalidade de medir a latência de resposta ao estímulo termoceptivo dos anelídeos antes e após entrarem em contato com o infuso e o óleo da planta (SILVA et al. 2005).Para se avaliar o comportamento locomotor das minhocas antes e depois de entrar em contato com o infuso e com o óleo foi feito o teste de campo aberto que ocorreu em um aparato quadrado (tamanho = 25 cm², altura = 10 cm) sem o teto (SOUZA, 2015).

Resultados e Discussão

Para obtenção do chá, duas amostras foram preparadas através do processo de infusão com concentrações diferentes, uma com 100 mL de água para 10 gramas (10%) de partes aéreas de *Olea europaea* e outra com 100 mL de água para 100 gramas (100%) de partes aéreas de *O. europaea*. O óleo essencial foi obtido através de destilação por arraste de vapor, porém não foram obtidas quantidades significativas de óleo e assim foi coletado juntamente com água, ou seja, um hidrolato. Para realização dos testes de campo aberto e placa quente, as minhocas foram tratadas com soro a 0,9% (branco), infusão a 10% e 100% e hidrolato de partes aéreas de *Olea europaea*. Foram utilizadas minhocas com peso médio de 1,8 gramas, 11,2 centímetros de comprimento e 0,5 centímetros de largura.
No teste de campo aberto as minhocas foram colocadas por 2 minutos no aparato para visualizar seu comportamento locomotor, após isso, foram colocadas em contato com as amostras (soro, infusão e hidrolato) por 2 minutos e logo em seguida foram colocadas novamente no aparato para visualização de seu comportamento. Posteriormente foram colocadas as minhocas em potes plásticos e armazenadas em

freezer. Para realização do teste de placa quente, o tempo e procedimentos foram parecidos, ou seja, as minhocas foram colocadas na placa quente por 2 minutos em temperatura de 50 °C para avaliar a resposta ao estímulo termoreceptivo, em seguida foram retiradas e colocadas em contato com as amostras por 2 minutos. Posteriormente as minhocas foram retornadas para a placa quente para avaliação por 2 minutos e, em seguida, foram armazenadas em potes plásticos em freezer.
No teste de campo aberto com soro a 0,9%, por se tratar de um branco (controle negativo), não houve mudança significativa no comportamento das minhocas sem e com o contato com o soro. O mesmo pode se dizer no teste de placa quente, no qual as minhocas saltaram e foi percebido o desconforto quando colocadas na placa quente, porém não houve diferença no comportamento quando colocadas sem ou com o soro.
Com a articaína e lidocaína, no teste de campo aberto, em média, as minhocas se movimentaram 60 cm e 25 cm respectivamente sem o contato com o anestésico. Contudo, em contato com o anestésico por 2 minutos as minhocas não conseguiram sair do lugar no aparato, porém movimentaram muito lentamente uma das extremidades do corpo, permanecendo inerte o resto. No teste de placa quente, sem o contato com o anestésico as minhocas em média saltaram 11 vezes (articaína) e 16 (lidocaína) e, após contato, não conseguiram saltar evidenciando movimentos leves a moderados durante os 10 primeiros segundos na placa quente e depois permanecendo inertes.
Em relação aos testes no campo aberto e placa quente com a infusão de partes aéreas de *Olea europaea*, tanto a amostra a 10% quanto em 100% não apresentaram diferenças significativas no comportamento das minhocas. Mostrando-se resultados parecidos com os da infusão, o hidrolato contendo óleo essencial de *Olea europaea*, nos anelídeos não apresentou uma ação anestésica, visto que, os animais mantiveram seus movimentos após o contato com o hidrolato, tanto para os testes da placa quente como também campo aberto.

Conclusões

A partir dos dados obtidos foi evidenciado que não houve alteração no comportamento das minhocas quando expostas a infusão e hidrolato de *Olea europaea* quando comparadas com os anestésicos articaína e lidocaína.

Agradecimentos

À Universidade Estadual de Ponta Grossa, Departamento de Odontologia e Fundação Araucária.

Referências

BENAVENTE-GARCÍA, O.; CASTILLO, J.; LORENTE, J.; ORTUÑO, A.; RIO, J.A.D. Antioxidant activity of phenolics extracted from *Olea europaea* L. leaves. **Food Chemistry**, v. 68, p.457-462, 2000.
BISIGNANO, G.; TOMAINO, A.; CASCIO R. Lo; CRISAFI, G.; UCELLA, N.; SAIJA, A. On the In-vitro antimicrobial activity of oleuropein and hydroxytyrosol. **Journal of Pharmacy and Pharmacology,** v. 51(8), p.971-974, 1999.

BIZZO, H.R.; HOVELL, A.M.C; REZENDE, C.M. Óleos essenciais no Brasil: aspectos gerais, desenvolvimento e perspectivas. **Quim. Nova**, v. 32(3), p.588-594, 2009.

BRUNTON, L.L.; LAZO, J.S.; PARKER, K.L. As bases farmacológicas da Terapêutica de Goodman & Gilman. 12. ed. **Porto Alegre: AMGH**, 2012.

CARVALHO, J.A.M.; PINHEIRO, P.F.; MARQUES, C.S.; BASTOS, L.R.; BERNARDES, P.C. Composição química e avaliação da atividade antimicrobiana do óleo de pimenta rosa (*Schinus terebinthifolius*). **Blucher Proceedings**. v. 4(1), 2017.

FARMACOPEIA Brasileira. 5. ed. Brasília: ANVISA, v. 2, 2010.

Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira, 1 ed. Brasília: ANVISA, 2011.

GORDON, M.H.; PAIVA-MARTINS, F.; ALMEIDA, M. Antioxidant activity of hydroxytyrosol acetate compared with that of other olive oil polyphenols. **J. Agric. Food Chem.,** v. 49, p. 2480-2485, 2001.

GRANDI, T.S.M. Tratado das plantas medicinais: mineiras, nativas e cultivadas. 1. ed. **Belo Horizonte: Adaequatio Estúdio**, 2014.

JOHANSEN, O. Comparison of articaine and lidocaine used as dental local anesthetics. 2004. 25 f. Institute of Clinical Dentistry, Faculty of Dentistry, University of Oslo, 2004.

KATZUNG, B.G.; MASTERS, S.B.; TREVOR, A.J. Farmacologia básica e clínica. 12. ed. **Porto Alegre: AMGH**, 2014.

MIRANDA, C.A.S.F.; CARDOSO, M. das G.; BATISTA, L.R.; RODRIGUES, L.M.A.; FIGUEIREDO, A.C. da S. Óleos essenciais de folhas de diversas espécies: propriedades antioxidantes e antibacterianas no crescimento espécies patogênicas. **Revista Ciência Agranômica**, v. 47(1), p.213-220, 2016.

NEKOOEIAN, A.A.; DEHGHANI, G.A.; MOSTAFAVI, H.; KHALILI, A. The effect of hydroalcoholic extract of olives leaves on blood pressure in rat model of two-kidney, one-clip goldblatt hypertension. **Iran Cardiovasc Res J**, v. 5(1), p. 1-6, 2011.

PEREIRA, A.P.; FERREIRA, I.C.F.R.; MARCELINO, F.; VALENTÃO, P.; ANDRADE, P.B.; SEABRA, R.; ESTEVINHO, L.; BENTO, A.; PEREIRA, J.A. Phenolic Compounds and Antimicrobial Activity of Olive (*Olea europaea* L. Cv. Cobrançosa) leaves. **Molecules**, v.12, p. 1153-1162, 2007.

SILVA, M. das, G. da; OLIVEIRA, F. de S.; QUINTANS-JÚNIOR, L.J.; OLIVEIRA, T.M.L. de.; DINIZ, M. de F.F.M. Investigação do efeito analgésico central de anti-inflamatório de *Conocliniopsis prassifolia* (DC) R.M. King & H. Robinson em roedores. **Acta Farm. Bonaerense**, v.24(4), p.533-7, 2005.

SOMOVA, L.I.; SHODE, F.O.; RAMNANAN, P.; NADAR, A. Antihypertensive, antiatherosclerotic and antioxidant activity of triterpenoids isolated from *Olea europaea*, subspecies *africana* leaves. **Journal of Ethnopharmacology**, v.84, p.299-305, 2003.

SOUZA, M.F. de. Alterações motoras, cognitivas e neuroquímicas causada pela administração repetida da deltametrina em ratos. 2015. 73 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Fisiológicas) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2015.

The Plant List – a working list of all plant species. Disponível em: <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-355112> Acesso em: 02/06/17.

TUTOUR, B. Le; GUEDON, D. Antioxidative activities of *Olea europaea* leaves and related phenolic compounds. **Phytochemistry**, v.31(4), p. 1173-1178, 1992.