EFEITO ANESTÉSICO DO EXTRATO DO CAULE E DA FLOR DA PLANTA *ACMELLA OLERACEA* EQUIPARADA COM OS ANESTÉSICOS LOCAIS ARTICAÍNA 4% E PRILOCAÍNA 3% EM MINHOCAS DA ESPÉCIE *LUMBRICUS RUBELLUS*

Vanessa Taborda da Cruz Lara (BIC/Fundação Araucária/UEPG), Vitoldo Antonio Kozlowski Junior (Orientador), Ingrid Viel de Farias (co-autora), e-mail: vanessa_taborda1@hotmail.com.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Odontologia-Ciências da Saúde.

Farmacologia aplicada à Odontologia

Palavras-chave: *Acmella oleracea*, cloridrato de prilocaína, open field.

Resumo

A utilização de plantas com fins medicinais, para tratamento, cura e prevenção de doenças, é uma das mais antigas formas de prática medicinal da humanidade. As flores de jambu são popularmente empregadas como anestésico local, uma alcamida denominada como espilantol é a substância responsável pela atividade anestésica desta planta. O presente trabalho tem como objetivo estudar o potencial anestésico do extrato das flores e do caule da planta *Acmella oleracea* comparando o seu efeito com outros dois anestésicos usados dentro da odontologia, a articaína 4% e o cloridrato de prilocaína a 2%. Os testes experimentais open field e placa quente foram realizados na espécie de minhoca *Lumbricus rubellus.* Os resultados demonstraram não haver diferença significativa quando comparado a distância percorrida em quadrados e distância percorrida em centímetros quadrados entre os grupo II (extrato da flor) e grupo V (prilocaína) sendo o $p>0.05$. Concluindo que o extrato da flor possui efeitos farmacológicos sobre a locomoção da minhoca.

Introdução

O consumo de plantas no Brasil com fins fitoterápicos atinge grande parcela da população, e esse consumo sofre variação dependendo da região. Estas plantas tem origem no cultivo caseiro ou são encontradas diretamente na flora silvestre (REIS et al., 2003). O jambu (*Spilanthes oleracea*) é uma planta medicinal pertencente à família *Asteraceae*, nativa da Amazônia, de clima tropical (VILLACHICA et al., 1996).

As minhocas são animais segmentados pertencente ao filo anelida e composto por divisões chamadas metâmeros. A classe que será utilizada no presente trabalho é a *Oligochaeta* ou oligoquetas, do grego oligo (poucos) e chaeta (pelos, cerdas) entre essa classe encontramos seres com comprimentos variáveis. Possui corpo lumbriforme, afilado nas extremidades e achatado na região posterior (MEINICKE, 1983).

Os anestésicos locais compreendem uma série de substâncias químicas localmente aplicadas, com estruturas moleculares semelhantes, capazes de inibir a percepção das sensações (sobretudo a dor) e também de prevenir o movimento. O cloridrato de

prilocaína é uma amina secundária, que é hidrolisada diretamente pelas amidases hepáticas em ortotoluidina e N-propilalanina. O cloridrato de articaína é o único anestésico local do tipo amida que contém um grupamento tiofeno (MALAMED, 2005).
Os instrumentos adotados foram o testes de campo aberto (open field) e placa quente), sendo o primeiro para avaliar a locomoção da minhoca e o segundo a hiperalgesia térmica ao calor. Após, foram realizadas analises através da microscopia eletrônica de varredura e EDS.
O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos farmacológicos do extrato da planta, caule e flor, e, dos anestésicos locais sobre a movimentação das minhocas, usando o teste de campo aberto (open field), e a avaliação da analgesia térmica ao calor (placa quente), medindo o número de saltos efetuadas pelas minhocas. Através da realização de microscopia eletrônica de varredura foram obtidas imagens interna e externa da minhoca, bem como a realização da análise por energia dispersiva fornecendo a quantificação das substâncias presentes no organismo da minhoca antes e após a realização dos testes.

Materiais e Métodos

As minhocas foram divididas em cinco grupos:
Grupo I- Controle negativo (soro fisiológico)
Grupo II- Grupo tratamento (extrato das flores)
Grupo III- Grupo tratamento (extrato do caule)
Grupo IV- Controle positivo (articaína 4%)
Grupo V- Controle positivo (prilocaína 3%)
Cada grupo continha cinco espécimes, as quais eram preparadas antes dos testes, sendo pesada, tomado as medidas de comprimento e diâmetro. Após o contato da amostra com a substância do referido grupo, pelo tempo determinado, as minhocas passavam pelo processo de liofilização (retirada da umidade da amostra) e, assim, a microscopia eletrônica de varredura (MEV) e a microanálise por energia dispersiva (EDS) eram realizadas.

Resultados e Discussão

Os gráficos abaixo são os resultados obtidos da comparação entre os grupos através dos testes campo aberto (Open field) e placa quente.
Os dados do teste Open field analisados estatisticamente (ANOVA Teste T de Tukey) com relação ao peso, comprimento e diâmetro das minhocas do grupo I (soro fisiológico), grupo II (extrato da flor), grupo III (extrato do caule), grupo IV (articaína) e grupo V (prilocaína), não apresentaram diferenças significativas ($p>0,05$). Porém, com relação à distância percorrida em quadrados e distância percorrida em centímetros quadrados, os valores médios do grupo I e III foram maiores que os grupos II, IV e V ($p<0.0001$). O grupo II não foi diferente estatisticamente do grupo IV e V ($p>0.05$).
As amostras do teste da placa quente, o qual avalia a hiperalgesia térmica ao calor, estatisticamente demonstraram não haver diferença significativa com relação ao peso, comprimento e diâmetro das minhocas entre os grupos I (soro fisiológico), grupo II (extrato da flor), grupo III (extrato do caule), grupo IV (articaína) e grupo V (prilocaína), $p>0.05$. Quando comparados os grupos II, IV e V os valores médios dos

saltos não foram diferentes estatisticamente (p>0.05); porém, notou-se uma diferença significante entre os grupos I e III versus II, IV e V (p<0.05).

Gráfico 1: demonstrativo da distância percorrida pelas minhocas de cada grupo analisado.

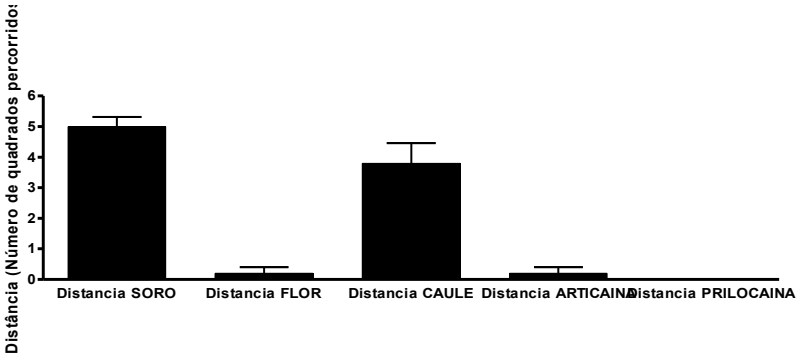
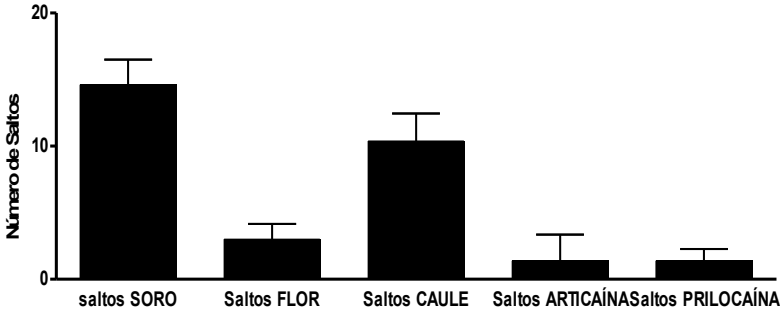


Gráfico 2: demonstrativo do número de saltos efetuados pelas minhocas de cada grupo analisado.



Conclusões

No presente trabalho percebe-se a importância de aprofundarmos os estudos sobre as plantas medicinais, pois apresentam uma rica fonte de compostos que são de extrema valia para área da saúde. Concluiu-se com os resultados, que o princípio ativo que causa anestesia, está em maior concentração no extrato advindo das flores da planta, demonstrado através dos testes farmacológicos, que esse efeito é similar aos anestésicos locais articaína 4% (Articaine-DFL) e prilocaína 3% (Citocaína-Cristália).

Agradecimentos

Universidade Estadual de Ponta Grossa
Fundação Araucária
C-Labmu

Referências

CRUZ, V.T.; KOZLOWSKI JR, V.A. Potencial anestésico das folhas da planta Acmella oleracea comparada com os anestésicos articaína e prilocaína em minhocas. In: **Encontro Anual de Iniciação Científica, Anais do XXV EAIC**. v.25. 2016, Ponta Grossa.

CRUZ, V.T.; SABINO, S.R.F.; KOZLOWSKI JR, V.A. Microscopia Eletrônica de Varredura e Análise por Energia Dispersiva de Amostras de Minhocas da Espécie *Lumbricus rubellus*. **In: Encontro Anual de Iniciação Científica, Anais do XXIV EAIC**.2015, Ponta Grossa.

DAVID, G. **Princípios De Farmacologia**, 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

LEY, J.P.; BLINGS, M.; KRAMMER, G.; REINDERS, G.; BERTRAM, H.J.; SCHMIDT, C.O. Isolation and synthesis of acmellonate, a new unsaturated long chain 2-ketol ester from *Spilanthes acmella*. **Natural Products Research**, v.20, p.798-804, 2006.

MALAMED, S. F. **Manual De Anestesia Local**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, p. 68-71, 2005.

MEINICKE, A.C. As minhocas. EMBRAPA. Porto Alegre, 1983.

NOMURA, E.C.O. **Avaliação do Potencial Terapêutico do Extrato Etanólico e da Fração Rica em Alquilamidas Obtidos das Flores de Acmella Oleracea (l.) R.k.. Jansen, em Modelos de Nocicepção em Camundongos**. Tese (mestrado) – Curso de Pós Graduação, Farmacologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

VILLACHICA, H.; CARVALHO, J.E.U.; MULLER, C.H.; DIAZ, S.C.; ALMANZA, M. **Frutales y hortalizas promissoros de la Amazônia**. Lima:TCA; Secretaria Protempore, p. 110, 1996.