EFEITO DA TOXICIDADE DO EXTRATO DO CAULE E DA FLOR DA PLANTA *ACMELLA OLERACEA* EM MINHOCAS DA ESPÉCIE *LUMBRICUS RUBELLUS* ATRAVÉS DE MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA

Ingrid Viel de Farias (autora), Vitoldo Antonio Kozlowski Junior (Orientador), Vanessa Taborda da Cruz Lara (co-autora), e-mail: ingrid_farias18@hotmail.com

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

Farmacologia aplicada à Odontologia

Palavras-chave: *Lumbricus rubellus, Acmella oleracea,* toxicidade.

Resumo

Embora a maioria das plantas não tenha comprovação científica são amplamente utilizadas para diversos fins, como: afecções gripais, calmante, perturbações digestivas, infecções de garganta, dores em geral. O jambu (*Spilanthes oleracea*) é uma planta medicinal pertencente à família *Asteraceae*, nativa da Amazônia, de clima tropical. A classe de minhocas que foi 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. O MEV é um aparelho que pode fornecer rapidamente informações sobre a morfologia e identificação de elementos químicos de uma amostra sólida. O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos toxicológicos do extrato da planta, caule e flor, na estrutura morfológica da minhoca, utilizando a microscopia eletrônica de varredura foram obtidas imagens interna e externa da minhoca. Concluiu-se através das imagens fornecidas pela microscopia eletrônica de varredura que não houve alteração na estrutura morfológica das amostras de minhocas.

Introdução

Embora a maioria das plantas não tenha comprovação científica são amplamente utilizadas para diversos fins, como: afecções gripais, calmante, perturbações digestivas, infecções de garganta, dores em geral (ZUANAZZI e MONTANHA, 2003, RIZZO et al., 1999). As flores de jambu são popularmente empregadas como anestésico local, que segundo a literatura uma alcamida denominada como espilantol é a substância responsável pela atividade anestésica desta planta (LORENZI e MATOS, 2002).

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).

O MEV é um aparelho que pode fornecer rapidamente informações sobre a morfologia e identificação de elementos químicos de uma amostra sólida, utiliza um feixe de elétrons no lugar de fótons utilizados em um microscópio óptico convencional (NAGATANI; SAITO e YAMADA, 1987).
O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos toxicológicos do extrato da planta, caule e flor, na estrutura morfológica da minhoca, utilizando a microscopia eletrônica de varredura foram obtidas imagens interna e externa da minhoca.

Materiais e Métodos

As minhocas foram divididas em três grupos:

Grupo I- Controle negativo (soro fisiológico)
Grupo II- Grupo tratamento (extrato das flores)
Grupo III- Grupo tratamento (extrato do caule)

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, e, assim, a microscopia eletrônica de varredura (MEV) era realizada.
Uma amostra de minhoca de cada grupo, após, entrar em contato pelo tempo de 2 minutos, com a respectiva substância do grupo analisado, sofreu o processo de congelamento em freezer a -25ºC. Posteriormente, algumas minhocas foram secas através de aparelho apropriado, liofilizador (o qual retira toda a umidade da amostra) e outras passaram pelo processo de secagem ao sol, pelo período de três dias. Encaminhadas ao C-LABMU (Complexo de laboratórios multiusuários) para preparação, a mesma era recoberta usando-se de uma câmara com pressão, chamada de metalizadora, por deposição de íons metálicos de ouro (Au). Os recobrimentos metálicos utilizados por estes procedimentos visam apenas tornar as amostras condutoras, de modo a gerar imagens com boa resolução no MEV, portanto, é preciso um controle da espessura depositada a fim de evitar artefatos na imagem que podem mascarar a superfície real da amostra. Com a aplicação, a amostra era colocada sob um stab e levada ao aparelho do MEV. A metalizadora usada foi da marca Quorum, modelo SC 7620 e o aparelho da microscopia eletrônica de varredura da marca Tescam, modelo Mira 3.

Resultados e Discussão

A figura 1 representa a microscopia eletrônica de varredura, em um aumento de 40 vezes, tensão de 15.0 kV, WD (altura) 15.00 mm, da parte interna de uma amostra de minhoca pertencente ao grupo negativo, tratado com soro fisiológico. Avalia-se através do corte transversal, a presença da cutícula, que é uma delgadíssima lâmina quitinóide, além da camada da epiderme. É possível observar a camada de músculo circular e o tubo digestivo, sendo que o canal alimentar das minhocas toma quase toda a parte central de sua cavidade corporal, onde notamos a presença de terra.

Constatou-se pela imagem que o contato desta minhoca com a solução de soro fisiológico não prejudicou a estrutura dos seus tecidos.
A figura 2 representa a microscopia eletrônica de varredura em um aumento de 75 vezes, tensão 10.0 kV, WD (altura) 14.96 mm, de uma amostra de minhoca pertencente ao grupo II, tratada com solução advinda do extrato da flor. Trata-se da região externa dorsal do corpo do invertebrado, com a presença de vários anéis, pelos e poros, sendo esse último responsável por manter o corpo da minhoca úmido, através das trocas gasosas. Notou-se que a estrutura corporal foi conservada, mesmo tendo sido exposta ao extrato da flor.
A figura 3 representa a microscopia eletrônica de varredura em um aumento de 1.60 kx, tensão de 10.0 kV, WD (altura) 15.42 mm, de uma amostra de minhoca pertencente ao grupo III, tratada com a solução do extrato do caule. A imagem demonstra a região externa, porção ventral, com a presença dos feixes do músculo longitudinal rompidos, devido a forma utilizada de retirada da umidade da amostra, processo de secagem ao sol. A região dorsal apresenta uma fina camada de cutícula e epiderme. Observa-se que, o contato desta minhoca com a solução do extrato do caule da planta, não prejudicou a estrutura dos seus tecidos, sendo que a ruptura dos feixes do músculo longitudinal adveio da maneira que foi retirado o conteúdo úmido da amostra e realizado o corte transversal.

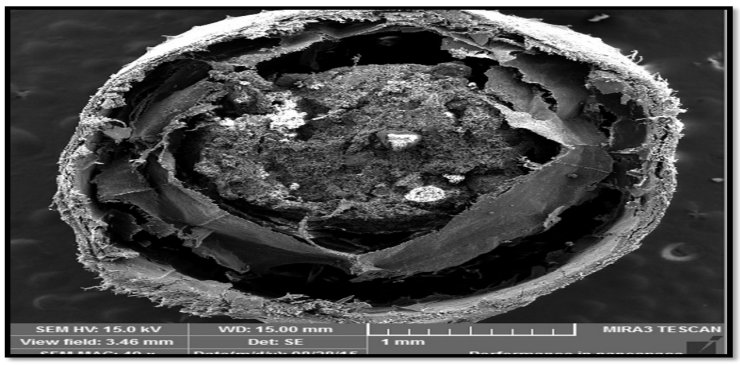


Figura 1 – MEV região interna da minhoca do Grupo I

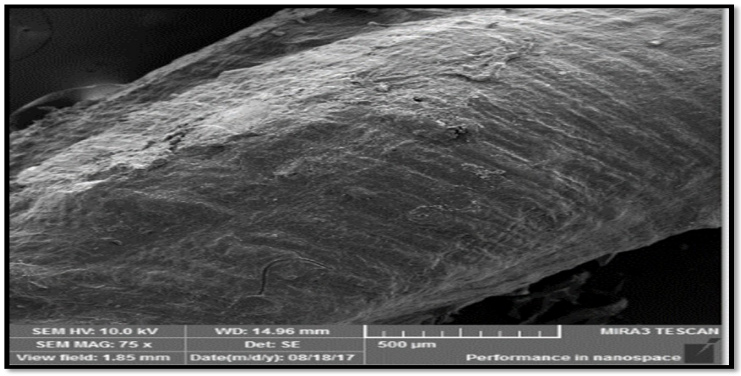


Figura 2 - MEV da minhoca grupo II – extrato da flor

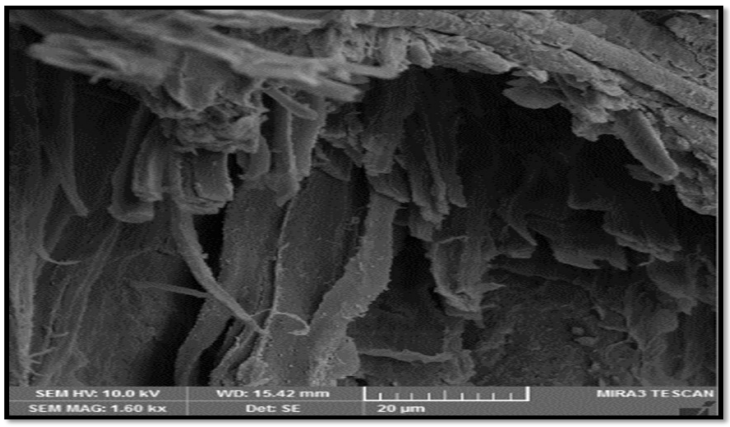


Figura 3: MEV minhoca – extrato do caule

Observa-se pelas imagens da microscopia eletrônica de varredura que as substâncias utilizadas nos grupos testes não prejudicou a estrutura dos seus tecidos. Sendo possível analisar a presença das camadas musculares, bem como poros, pelos e até mesmo o tubo digestivo com presença de terra.

Conclusões

Concluiu-se pelo presente trabalho que o contato das amostras de minhocas com o extrato da flor e do caule da planta não degradaram as suas estruturas morfológicas.

Agradecimentos

Universidade Estadual de Ponta Grossa
C-Labmu
Ao orientador

Referências

LORENZI, H.; MATOS, F.J.A.; **Plantas Medicinais no Brasil: Nativas e Exóticas**. Nova Odessa, 2002.

MEINICKE, A.C. As minhocas. EMBRAPA. Porto Alegre, 1983.
NAGATANI, T.; SAITO, S.; YAMADA, M. Development of an ultra high resolution scanning electron microscope by means of a field emission source and in-lens system. **Scanning Microscopy**. Janeiro, 1987.

RIZZO, J.A.; CAMPOS, I.F.P.; JAIME, M.C.; MUNHOZ, G.; MORGADO, W.F. Utilização de plantas medicinais nas cidades de Goiás e Pirenópolis, Estado de Goiás. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**. São Paulo, v.20, p.431-447, 1999.

ZUANAZZI, J.A.; MONTANHA, J.A. **Flavanoides. Farmacognosia: da planta ao medicamento** (Simões, C.M.O. et al). 5 ed, Porto Alegre/Florianópolis, p.45-74, 2003.