



ESTUDO HISTOLÓGICO DO EFEITO AGUDO DE EXTRATO DE *ANNONA CORIACEA* (ARATICUM) SOBRE O CEREBELO DE CAMUNDONGOS SWISS

Histological study of acute effect of the Annona coriacea (araticum) extract on cerebellum of the Swiss mouse

Guilherme Nobre Lima do Nascimento^{1,2*}, Luiz Carlos da Cunha¹, Marize Campos Valares Bozini¹, Tales Alexandre Aversi-Ferreira²

¹Núcleo de Estudos e Pesquisas Fármaco-Toxicológicas - Faculdade de Farmácia / UFG

²Laboratório de Bioquímica e Neurociências – Instituto de Ciências Biológicas / UFG

*Autor para correspondência: gln@hotmail.com

PALAVRAS – CHAVE: Toxicologia; Araticum; Bulbo olfatório

1- INTRODUÇÃO

O cerebelo apresenta um córtex que envolve um centro de substância branca. O córtex é organizado em três camadas celulares e tem atividade independente da vontade do indivíduo e apresenta função exclusivamente motora (MACHADO, 1993). O araticum, um fruto típico do cerrado utilizado para remediar processos inflamatórios pela população (FAGUNDES, et al., 2005; MANICA, et al., 2005) apresenta como principal constituinte metabólito secundário as acetogeninas, substância com grande potencial citotóxico (ALALI et al., 1999; KOTAKE & OHTA, 2003; BERMEJO et al., 2005; MENESES DA SILVA, et al., 1996) e genotóxico (FAGUNDES, et al., 2005). De acordo com CHAMPY, et al., 2004 alguns trabalhos ainda relacionam as anonáceas com uma doença similar ao parkinsonismo atribuída às acetogeninas. Efeitos deletérios de drogas sobre o cerebelo podem afetar funções involuntárias importantes para a organização da vida dos seres humanos e inviabilizar sobrevivência de espécies animais no ambiente.

2- MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizados 64 camundongos Swiss machos jovens divididos em grupos padrão (não receberam nenhum tratamento), controle (receberam o solvente da droga – Tween 80 e Salina [1:10]) e tratados (Exp.1:12,5; Exp.2: 25; Exp.3: 50 e Exp.4: 100 mg/Kg de peso). O extrato foi preparado a partir das sementes utilizando etanol a 95% e depois levado ao rota-evaporador sob pressão reduzida para retirada do solvente. A administração foi feita por gavagem durante quatro dias. Os cérebros dos ratos foram retirados da caixa craniana, processados para o devido método histológico – Hematoxilina e Eosina. As análises morfométricas dos cortes foram executadas via sistema de processamento de imagens ImageJ para a contagem das células. O teste de “t” determinou aceitação da igualdade entre as médias para $p < 0,1$.

3- RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da contagem das células do cerebelo dos diferentes grupos experimentais foram obtidos utilizando microscópio de luz acoplado a computador para captura das imagens, e um software para contagem das células: ImageJ. Estes resultados foram plotados nas tabelas acima (figura 1A e 1B). Foi realizado o teste de “t”, cujos valores encontrados foram menores que os tabelados a nível de significância a 0,1% (CENTENO, 1999; VIEIRA, 2004).

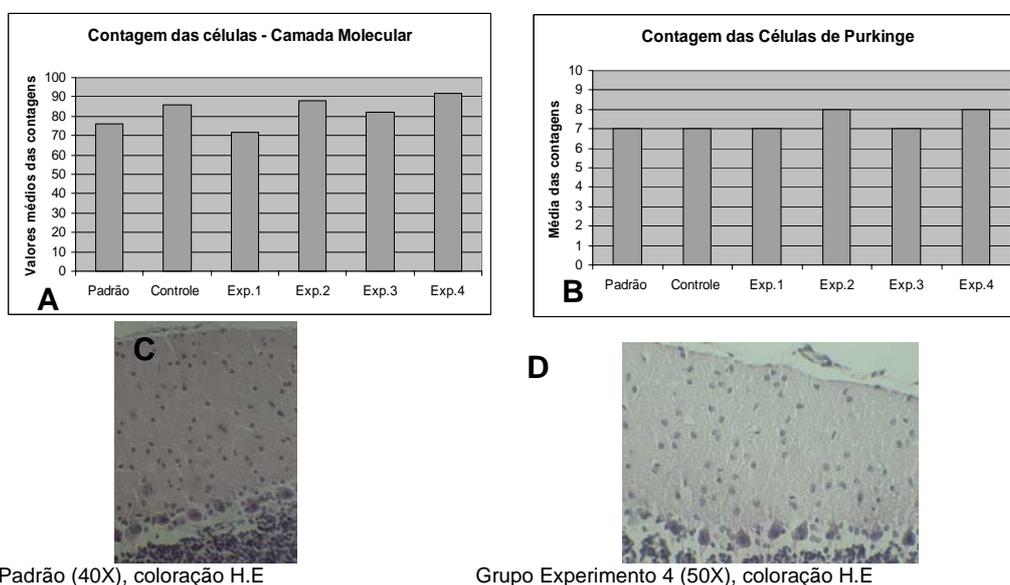


Figura 1: Imagem A: tabela da contagem de células na camada molecular; Imagem B: tabela da contagem de células de Purkinje; Imagem C: Grupo Padrão aumento de 40X, coloração H.E.; Imagem D: Grupo Experimento 4 (100mg/Kg) aumento de 50X coloração H.E.

Os estudos preliminares até o presente momento da contagem de células de um número limitado de lâminas, não demonstraram alterações significativas sobre o cerebelo, tanto para a contagem celular (o valor de "t" encontrado foi menor que o valor de "t" tabelado) como para a análise morfológica microscópica (figuras 1C e 1D). Os resultados demonstram uma possível proteção da barreira hemato-encefálica sobre o cerebelo, ou as concentrações utilizadas não foram suficientes para gerar danos detectáveis ao cerebelo. A análise de tecidos hepáticos e renais pode demonstrar a toxicidade deste extrato bruto, pois estudos sobre a medula óssea vermelha demonstraram sua genotoxicidade (FAGUNDES, 2005). Portanto outros estudos precisam ser realizados para verificar os efeitos desse extrato sobre os tecidos em concentrações maiores ou em um período maior de exposição à droga.

4- CONCLUSÃO

Com a técnica utilizada neste trabalho, não se verificou uma alteração entre os grupos experimentais no número de células e na morfologia do tecido, tanto para a camada molecular quanto para a camada das células de Purkinje.

5- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALALI, F.Q.; LIU, X.X.; MCLAUGHLIN, J.L. Annonaceous acetogenins: recent progress. **J Nat Prod.** v.62, p.504-40, 1999.
- BERMEJO, A. et al. Acetogenins from Annonaceae: recent progress in isolation, synthesis and mechanisms of action. **Nat Prod Rep.** v.22, p.269-303, 2005.
- CENTENO, A. J. (Coord.).Curso de Estatística Aplicada à Biologia. Goiânia: CEGRAF/UFG, 1999.
- CHAMPY, P. et al. M. Annonacin. A lipophilic inhibitor of mitochondrial complex I, induces nigral and striatal neurodegeneration in rats: possible relevance for atypical parkinsonism in Guadeloupe. **J Neurochem.** v.88, p.63-9, 2004.
- FAGUNDES, F.A. et al. **Revista Eletrônica de Farmácia.** v.2, n. 1, p.24-29, 2005.

KOTAKE, Y.; OHTA, S. MPP+ analogs acting on mitochondria and inducing neuro-degeneration. **Curr Med Chem.**, v.10, p.2507-16, 2003.

MACHADO, A.B.M. Neuroanatomia funcional. 2 ed. São Paulo: Editora Atheneu, 1993

MANICA, I.; ICUMA, I.; JUNQUEIRA, K. Frutas Anonáceas: Tecnologia de Produção, Pós-Colheita e Mercado. São Paulo: Editora: Cinco Continentes, 2003.

MENESES DA SILVA, E.L. et al. Coriadienin, the first annonaceous acetogenin with two double bonds isolated from *Annona coriaceae*. **Nat Prod.** v.59, p.528-30, 1996.

VIEIRA, S. Bioestatística: tópicos avançados. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2004