



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

*Histological study of acute effect of the Annona coriacea (araticum) extract on olfactory bulb of the Swiss mouse*

Guilherme Nobre Lima do Nascimento<sup>1,2\*</sup>, Natácia Evangelista de Lima<sup>1</sup>, Luiz Carlos da Cunha<sup>1</sup>, Tales Alexandre Aversi-Ferreira<sup>2</sup>, Marize Campos Valares Bozini<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Núcleo de Estudos e Pesquisas Fármaco - Toxicológicas - Faculdade de Farmácia / UFG  
<sup>2</sup> Laboratório de Bioquímica e Neurociências – Instituto de Ciências Biológicas / UFG

\* Autor para correspondência: gnln@hotmail.com

**PALAVRAS – CHAVE:** *Toxicologia; Araticum; Bulbo olfatório*

### 1- INTRODUÇÃO

Os bulbos olfatórios recebem e redirecionam uma grande variedade de informações oriundas de moléculas de odor para o neocórtex e são indispensáveis para a busca de alimentação e reprodução animal. 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 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 as acetogeninas.

É conhecido que os neurônios do bulbo olfatório estão em constante formação no adulto. Os neurônios são produzidos na zona subventricular e migram numa rota tangencial em direção ao bulbo olfatório. A análise de possíveis efeitos tóxicos sobre o bulbo olfatório também implica na verificação desses efeitos sobre a formação de novos neurônios no encéfalo de adultos e sobre a duplicação desses neurônios.

### 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 das lâminas foram executadas via sistema de processamento de imagens ImageJ para a contagem das células. Foi utilizada a Análise de Variância (ANOVA) para verificar a homogeneidade entre os grupos e o teste de F determinou a aceitação desta hipótese.

### 3- RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da contagem das células do bulbo olfatório 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 para a tabela acima (figura 1C). As amostras foram analisadas por (ANOVA), e para todos os casos o valor de F demonstrou a aceitação da hipótese de homogeneidade entre as amostras ( $p < 0.1$ ).

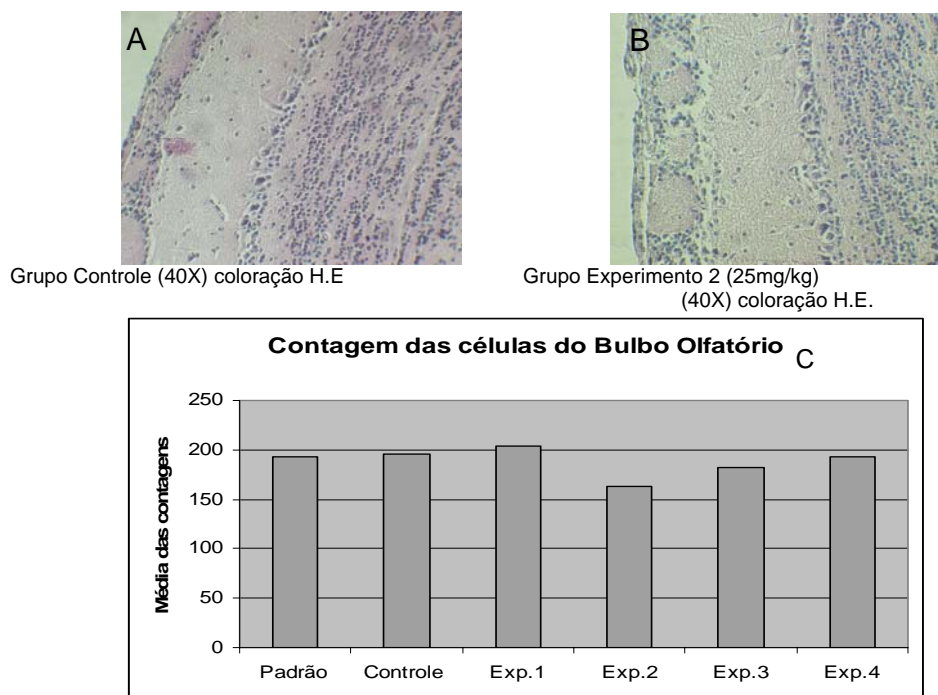


Figura 1: A;)bulbo olfatório do grupo controle aumento de 40X, corado em H.E. B) bulbo olfatório do grupo experimento 2 (25mg/kg) de 40X, corado em H.E. C) tabela de contagem de células do diferentes grupos

Os estudos preliminares até o presente momento da contagem de células de um número limitado de lâminas, não demonstraram alterações significativas sobre a contagem de células (figura 1C) e a estrutura morfológica (figura 1<sup>a</sup> e 1B) do bulbo olfatório. Esses dados indicam uma possível proteção da barreira hemato-encefálica, pois dados outros demonstraram a toxicidade desse extrato sobre a medula óssea vermelha (FAGUNDES, 2005). No entanto, valores maiores para as concentrações do extrato bruto devem ser utilizados nos próximos ensaios, conjuntamente com maior tempo de exposição do animal ao extrato.

#### 4- CONCLUSÃO

Com a técnica utilizada neste trabalho, não se verificou alterações causadas pelo extrato bruto do araticum entre os grupos experimentais quanto ao número de células e às características morfológicas do bulbo olfatório.

#### 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. 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.

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 coriacea*. **Nat Prod.** v.59, p.528-30, 1996.

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