

# Biologia Geral e Experimental

Universidade Federal de Sergipe

São Cristóvão, SE 1 (1): 33 – 35

27.x.2000

## AVALIAÇÃO CITOGÊNÉTICA DO EFEITO DO EXTRATO AQUOSO DE *KALANCHOE BRASILIENSIS* CAMBESS (CRASSULACEAE) EM CAMUNDONGOS

Ricardo Scher<sup>1</sup>  
Pollyanna Domeny dos Santos<sup>2</sup>  
André Santana Prata<sup>3</sup>  
Marcos Oliveira Suzuki<sup>3</sup>

### RESUMO

Os efeitos citogenético e mutagênico do extrato aquoso de *Kalanchoe brasiliensis* (saião) foram testados em células da medula óssea de camundongos. O método de detecção citológica foi o teste de micronúcleos. Os resultados mostraram que o extrato aquoso da planta, nas doses administradas (125 e 250mg/kg), não aumentou a incidência de micronúcleos.

**Palavras-chave:** Micronúcleo, efeito mutagênico, *Kalanchoe brasiliensis*

### ABSTRACT

The cytogenetic and mutagenic effects of *Kalanchoe brasiliensis* (saião) aqueous extract were tested in mouse bone-marrow cells. The citologic detection method used was the micronucleus test. Results showed that the aqueous extract of the plant, in the administered doses (125 e 250mg/kg), did not increase the incidence of micronucleus.

**Key words:** Micronucleus, mutagenic effects, *Kalanchoe brasiliensis*

### INTRODUÇÃO

A utilização de plantas medicinais em diversas terapias é bastante difundida no Brasil, sendo também recomendada pela OMS – Organização Mundial de Saúde. Entretanto, o uso de fitoterapias é indiscriminado e aplicado sem estudos científicos que comprovem a eficiência ou ações indesejáveis de suas propriedades.

Os produtos naturais constituem uma promissora fonte de compostos químicos, que podem ou não ter ações sinérgicas ou até mesmo antagônicas. Muitas plantas contêm compostos que podem causar doenças e até mesmo a morte em animais ou

humanos (Panigrahi & Rao, 1982) ou atuar como mutagênicos ou carcinogênicos naturais (Schimmer & Kühne, 1990). Assim, antes de disseminar o uso de ervas com efeitos medicinais, amplos estudos, incluindo a avaliação genotóxica, devem ser realizados a fim de evitar riscos adicionais à saúde humana (Manteiga *et al.*, 1997; Cardoso *et al.*, 1997).

Os efeitos tóxicos podem ser avaliados, entre outras formas, através do estudo de substâncias mutagênicas em núcleos eucarióticos, utilizando-se vários métodos de detecção citológica, como: inibição celular, interrupção em metáfase, indução de aberrações cromossômicas numérica e estrutural, trocas entre cromátides irmãs (Vieira & Vicentini,

<sup>1</sup> Departamento de Morfologia, Universidade Federal de Sergipe. Av. Marechal Rondon, s/n. Jardim Rosa Elze, São Cristóvão, SE. 49100-000

<sup>2</sup> Bolsista PIBIC/CNPq, Universidade Federal de Sergipe.

<sup>3</sup> Departamento de Morfologia, Universidade Federal de Sergipe.

1997) e por Teste de Micronúcleos (Heddle, 1973). Este último constitui a metodologia mais usada, pois apresenta uma série de vantagens sobre as demais metodologias disponíveis (Von Ledebur & Schmidt, 1973; Schimidt, 1975).

Como *K. brasiliensis* é uma planta muito utilizada popularmente como antiinflamatória, julgamos de interesse avaliar o efeito citogênético e mutagênico do seu extrato aquoso em células de medula óssea de camundongos, por meio da detecção de micronúcleos em eritrócitos policromáticos.

#### MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização do teste de micronúcleos, foram utilizados camundongos (*Mus musculus*) da linhagem Swiss, provenientes do Biotério Central da UFS e com idade aproximada de sete semanas. Os animais foram divididos em três grupos (n=8 por grupo). Dois grupos foram tratados com o extrato aquoso de *K. brasiliensis*, nas concentrações de 125 e 250mg/kg (0,5ml/animal). O grupo controle recebeu apenas água destilada (0,5ml/animal). O extrato e o veículo (água destilada) foram administrados por via oral durante 12 dias ininterruptos.

Passadas 24 horas do término do tratamento, os animais foram sacrificados por deslocamento cervical. Os fêmures foram removidos, as epífises cortadas e a medula retirada, lavando-se o canal medular com soro fetal bovino. O material foi diluído em 5ml de soro fetal bovino e logo após centrifugado a 1000 rpm por 5 minutos.

Após descartado o sobrenadante, o botão de células foi homogeneizado e uma gota desta suspensão celular foi transferida para uma lâmina seca e sem gordura, procedendo-se ao esfregaço.

Passadas 24 horas da realização do esfregaço, as lâminas obtidas foram coradas com Wright/Giemsa, segundo o método descrito por Rabello-Gay *et al.* (1991) e submetidas à análise microscópica. Consideramos a ocorrência de micronúcleos em cada lote de 2000 células por animal.

O número de micronúcleos dentro e entre os três grupos testados foram comparados pela análise de variância com um fator (ANOVA).

#### RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 apresenta a estatística das distribuições de freqüências do número de micronúcleos para os grupos controle e extrato nas concentrações de 125 e 250mg/kg.

As diferenças nas freqüências de micronúcleos entre os três grupos testados não foram significativas ( $F_{0,05(1;2;2)}=3,47$ ;  $p>0,25$ ). O aumento na dosagem também não afetou a taxa de formação de micronúcleos.

De acordo com Rabello-Gay *et al.* (1991), a taxa espontânea de micronúcleos em eritrócitos policromáticos é baixa e consistente, cerca de 3 por 1000 células (0,3%). Uma substância testada é considerada mutagênica quando produzir um aumento significativo da freqüência de eritrócitos policromáticos micronucleados em relação ao controle. Estes resultados sugerem que *K. brasiliensis* não é uma planta mutagênica.

Tabela 1. Estatística das distribuições de freqüências do número de micronúcleos dos grupos controle e extrato do *K. brasiliensis* nas concentrações de 125 e 250 mg/kg.

	N	A	x	s	CV	I(x)
I (125mg/kg)	8	0-5	1,875±0,610	1,726	92,096	0,718-3,031
II (250mg/kg)	8	1-6	2,75±0,0647	1,832	66,618	1,524-3,976
III (Controle)	8	0-7	3,5±1,052	2,976	85,028	1,506-5,493

N = Número de observações; x= Média ± erro padrão; CV= Coeficiente de variação; A= Amplitude; s= Desvio padrão; I(x)= Intervalo de confiança

**Agradecimentos:** ao CNPq pela bolsa de Iniciação Científica; à COPES pelo apoio administrativo; à Ana Denise Costa de Santana pelo suporte técnico; à Profª Rosa Veras Mourão pelo fornecimento do extrato e ao Profº Manuel Luiz Figueiroa pelo auxílio na análise estatística dos dados.

## REFERÊNCIAS

- Cardoso, V.V.; A.L. Aboy; W.L. Bassani & M.C. Gimmler-Luz. 1997. Avaliação do efeito genotóxico de marcela (*Achyrocline satureioides*) em camundongos. **Rev. Bras. Genet.** 20 (3): 118 - Suppl.
- Heddle, J.A. 1973. A rapid in vivo test for chromosomal damage. **Mutat. Res.** 18: 187-190.
- Manteiga, R.; D.L. Park, & S.S. Ali, 1997. Risks associated with consumption of herbal teas. **Rev. Environ. Contam. Toxicol.** 150: 1-30.
- Panigrahi, G.B. & A.R. Rao, 1982. Chromosome-breaking ability of arecoline, a major betel-nut alkaloid, in mouse bone-marrow cells *in vivo*. **Mutat. Res.** 103: 197-204.
- Rabello-Gay, M.N.; M.A.L.R. Rodrigues & R. Monteleone-Neto, 1991. **Mutagenese, carcinogênese e teratogênese: métodos e critérios de avaliação.** Sociedade Brasileira de Genética/Revista Brasileira de Genética. Ribeirão Preto, 241p.
- Schimmer, O. & I. Kühne, 1990. Mutagenic compounds in an extract from Rutea Herba (*Ruta graveolens* L.) II. UV-A mediated mutagenicity in the green alga *Chlamydomonas reinhardtii* by furoquinoline alkaloids and furocoumarins present in a commercial tincture from Rutea Herba. **Mutat. Res.** 243: 57-62.
- Schmidt, W. 1975. The micronucleus test. **Mutat. Res.** 31: 9-15.
- Vieira, D. & V.E.P. Vicentini, 1997. Estudo do efeito mutagênico do floxacina em *Allium cepa*. **Braz. J. Genet.** 20 (3): 115 - suppl.
- Von Ledebur, M. & W. Schmidt. 1973. The micronucleus test methodological aspects. **Mutat. Res.** 19: 109-137.