

EFEITOS DO EXTRATO DA PRÓPOLIS NA GENOTOXICIDADE INDUZIDA DA CICLOFOSFAMIDA

Teresinha de J. A. dos S. Andrade (PG)^{1*}, Araceli S. Leite (PG)¹, Micheli O. Lima (IC)¹, Nilmara de O. Alves (IC)¹, Ana Amélia C.M. Cavalcante (PQ)¹, Antônia M. das G. L. Citó (PQ)².

¹- Núcleo de Pesquisas em Biotecnologia-Centro Federal de Educação Tecnológica do Piauí-CEFETPI.

²- Departamento de Química- Universidade Federal do Piauí. * aguiarte10@yahoo.com.br

Palavras Chave: *Própolis, antígenotóxica, antioxidante, ciclofosfamida, micronúcleos.*

Introdução

A própolis é uma substância resinosa e balsâmica elaborada em colméias pelas abelhas a partir de brotos, flores e exsudatos de plantas em mistura com secreções salivares. Possui composição variada principalmente de triterpenóides e flavonóides, além de outras classes de metabólitos¹.

Estudos com própolis piauiense identificaram seis triterpenóides derivados do cicloartanos, ácido ambólico e ambônico, todos considerados inéditos em própolis¹. E do óleo essencial da própolis, o β -canofileno, óxido de cariofileno e viridiflorol¹.

Propriedades farmacológicas são atribuídas à própolis, tais como: antifúngica, antiulcerogênica, cicatrizante e antígenotóxica¹. Sendo esta última de total importância, pois os danos ao DNA, causados por agentes genotóxicos são considerados como eventos iniciais que levam à mutação e câncer, sendo na maioria das vezes resultados de danos celulares causados por espécies reativas de oxigênio (ERO)^{2,3}. A ciclofosfamida (CP) é um agente alquilante bi-funcional e de ação oxidante, particularmente pelos metabólitos secundários do composto⁴.

Neste trabalho avaliou-se *in vivo* os efeitos da própolis na modulação da genotoxicidade induzida pela ciclofosfamida (agente alquilante e oxidante para o material genético) em medula óssea de camundongos, com a aplicação do teste de micronúcleos.

Resultados e Discussão

A aplicação do teste de micronúcleo *in vivo* mostrou que a própolis (0,2 mL/10g) inibe a genotoxicidade induzida pela ciclofosfamida (50 mg/Kg), em pré-tratamento (Fig. 1) e pós-tratamento (Fig. 2).

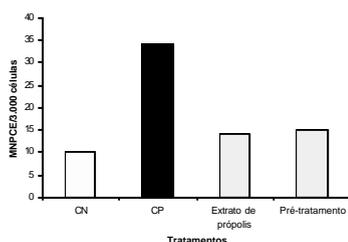


Figura1- Pré-tratamento da própolis com CP.

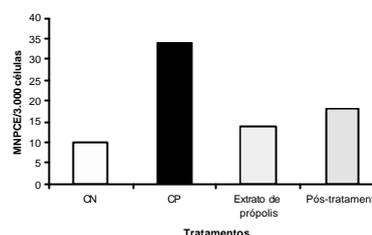


Figura 2- Pós - tratamento da CP com própolis.

Os dados da análise da antimutagenicidade (a partir do número de micronúcleos em eritrócitos policromáticos - MNPCE) da própolis foram submetidos à análise de Variância ANOVA, seguida do teste de Student e teste Tukey. *** P= 0,001(Figuras 1 e 2).

A inibição da genotoxicidade da ciclofosfamida pela própolis é decorrente de mecanismos atribuídos às propriedades antioxidantes de alguns dos seus constituintes químicos, a exemplo dos flavonóides, por reação direta com o mutágeno (CP), por inativação e/ou ativação das enzimas de fase I, por indução das enzimas de fase II e participações nos mecanismos de reparo.

Conclusões

A própolis é um importante produto químico natural que além das propriedades nutritivas e medicinais também oferece proteção contra a genotoxicidade induzida por agente alquilante e oxidante, com atividade antimutagênica observada *in vivo* em medula óssea de camundongos em pré-tratamento e pós-tratamento.

¹ Silva, M. S. S., Citó, A.M.G., Chaves, M. H. e Lopes, J. A. D. Quim. Nova. 2005, 28, 801-894.

² Aruoma, O. I. Mutation Research,. 2003, 94 (55), 1-12.

³ Melo-Cavalcante, A.A.C., Rübensam, G., Picada, J.N.; Silva, E.G., Moreira, J.C.F., Henriques, J.A.P. Environ. Mol. Mutagen. 2003, 41, 360-369.

⁴ Franke, S.I.R., Prá, D., Silva, J., Erdtmann, B., Henriques, J.A.P. Mutation Research. 2005, 583(1):75-84.