



GEOPRÓPOLIS DE *Melipona orbigny* PROTEGE DNA DE LESÕES OXIDATIVAS E INDUZ A MORTE DE CÉLULAS CANCERÍGENAS

Helder F. Santos^{1*}, Alex S. Oliveira², José B. P. Balestieri¹, Caio F. R. Oliveira¹, José T.G.C. Junior¹, Kellen N. Vilharva¹, André D. Lemos¹, Débora S. Baldivia¹, Kely P. Souza¹, Edson L. Santos¹.

¹Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais, Universidade Federal da Grande Dourados, MS, Brasil. ²Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Grande Dourados, MS, Brasil. *heldersp@gmail.com

INTRODUÇÃO

Algumas características das células cancerígenas são a inativação dos mecanismos de morte celular, o crescimento descontrolado e alterações na diferenciação celular. Estas alterações podem resultar de mutações cumulativas no material genético proveniente de lesões oxidativas. Deste modo, a busca por compostos bioativos que auxiliem na redução destes danos oxidativos e que ainda apresentem a capacidade de induzir a morte de células cancerígenas é crescente. O geoprópolis é uma mistura de resinas vegetais acrescida de terra, produzida por abelhas sem ferrão com potencial farmacológico ainda inexplorado. Neste sentido, neste estudo buscamos investigar o potencial do extrato de geoprópolis de *Melipona orbigny* (EGPMO) na proteção de danos oxidativos ao DNA e seu potencial citotóxico contra células tumorais.

MATERIAL E MÉTODOS

O EGPMO foi obtido a partir da extração de 80 g de geoprópolis em 240 mL de etanol 70% sob agitação durante 24 h à temperatura ambiente. Posteriormente, o EGPMO foi filtrado, rotaevaporado e liofilizado. Para avaliar o efeito protetivo do EGPMO contra a oxidação do DNA, diferentes concentrações do extrato (12,5 – 250 µg/mL) foram incubadas com DNA plasmidial, peróxido de hidrogênio e expostos à radiação UV durante 5 min, posteriormente resolvidos em eletroforese em gel de agarose a 2%. A viabilidade celular de linhagens de melanoma murino (B16F10-Nex2), leucemia humana aguda

(Jurkat) e crônica (K562) e de fibroblastos humanos saudáveis (MRC-5) foi analisada na presença de diferentes concentrações do extrato (12,5 – 250 de µg/mL) durante 24 e 48 h com o reagente MTT.

RESULTADOS

Nas menores concentrações avaliadas, o EGPMO protegeu o DNA contra fragmentação em 18, 32 e 66%, a 12,5; 25 e 50 µg/mL, respectivamente. A partir de 100 µg/mL, a fragmentação do DNA foi 100% inibida. O EGPMO reduziu a viabilidade de todas as linhagens tumorais, apresentando IC₅₀, em 24 e 48 h, respectivamente, de 65 e 62 µg/mL para B16F10-Nex2, 62 e 30 µg/mL para Jurkat e 64 e 27 µg/mL para K562. O EGPMO afetou a viabilidade das células MRC-5 apenas em concentrações mais elevadas, com IC₅₀ de 178 e 124 µg/mL, em 24 e 48 h, respectivamente, demonstrando seletividade para linhagens tumorais cerca de 3 vezes maior que a observada para células saudáveis.

CONCLUSÕES

Em conjunto, os resultados mostram que o EGPMO é capaz de proteger o DNA contra danos oxidativos e induzir a morte seletiva de linhagens tumorais, características desejadas para compostos quimiopreventivos, o que encoraja a investigação do potencial terapêutico do geoprópolis de *M. orbigny*.

AGRADECIMENTOS

Capes, CNPq, FUNDECT, UFGD e Grupo de Estudos em Biotecnologia e Bioprospecção Aplicados ao Metabolismo (GEBBAM).