

MONITORAMENTO DE GIRINOS DE ÁREAS DEGRADADAS DO ESTADO DE GOIÁS

Alex Lucas Hanusch, Wanessa Fernandes Carvalho, Fausto Nomura, Daniela Melo e Silva
BIOLOGIA – PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS

Introdução

A ação antropogênica tem aumentado as oscilações do ambiente, induzidas pela liberação indiscriminada de agentes poluidores (RIBEIRO et al, 2003). A contaminação dos vários ambientes através da interferência antrópica, resulta em consequências, muitas vezes, irreversíveis para os biomas que habitam estes ambientes (UMBUZEIRO & ROUBICEK, 2003). Os testes que avaliam genotoxicidade como o ensaio cometa e mutagenicidade como o teste do micronúcleo, são imprescindíveis na avaliação de ambientes antropizados, estes testes possuem a capacidade de detectar compostos que induzem danos genéticos diretamente através da biotransformação ou até mesmo danos indiretos através da metabolização (BRUNETTI et al, 1988; SINGH et al, 1988). Este estudo buscou desenvolver um protocolo para obtenção de eritrócitos de girinos anuros para a realização de testes em mutagênese e testar a hipótese de que girinos anuros encontrados em corpos de água próximos a áreas agrícolas apresentam mais danos genéticos.

Métodos, procedimentos e materiais

Foram utilizados girinos de anfíbios anuros da espécie *Dendropsophus minutus* coletados em corpos de água ou riachos de áreas mais próximas de grandes lavouras de monocultura no município de Luziânia, que foi denominado de grupo teste, e outros girinos coletados em ambientes mais preservados nos municípios de Campina Verde e Nova Roma, que constituíram o grupo controle. Foram testadas como soluções para o preparo da suspensão sanguínea o soro fetal bovino, NaCl 0,9% e o tampão fosfatado (PBS), e também foi testada a técnica de suspensão branquial, suspensão do fígado, punção cardíaca e a Tripsinização para se saber qual a melhor metodologia para a obtenção de células individualizadas, as quais foram quantificadas em câmara de Neubauer. Em seguida foi avaliada a presença de compostos mutagênicos e/ou genotóxicos nos pontos amostrais, pelo teste do micronúcleo e o ensaio cometa.

Resultados e discussão

Teve-se que, para a determinação da melhor solução para o preparo da suspensão celular, o soro fetal bovino foi o mais eficaz, apresentando células em quantidade e qualidade suficientes para a validação do teste do micronúcleo e o ensaio cometa. A integridade da membrana celular o volume citoplasmático, e a integridade do DNA não se alteraram, sendo encontrados 568 ± 160 célula. μ l⁻¹. O resultado do teste do micronúcleo não demonstrou haver diferença significativa entre os grupos controle e grupo teste. Já para o teste de Alterações Eritrocíticas Nucleares (AENs) houve diferença entre Campina Verde I (P) $4,25 \pm 2,63$ em relação a Luziânia (A) $1,16 \pm 1,17$ e Nova Roma I(P) $06 \pm 1,39$, sendo que Campina Verde II (P) $3,25 \pm 0,5$ se mostrou ser estatisticamente semelhante a ambos. Também foi observado que das 53 AENs encontradas 43 eram células com núcleo reniforme, o que provavelmente se deve aos níveis de Ca, SiO₂, amônia e Mg elevados nos pontos amostrais de Campina Verde. Para o ensaio cometa se teve que não houve diferença entre o grupo controle e o teste quando avaliado o parâmetro porcentagem de DNA na cauda do cometa, já para o parâmetro tamanho da cauda houve diferença estatística ($p=0,00112$), o que sugere haver a contaminação do ponto amostral de Luziânia por compostos genotóxicos.

Conclusão e referências

Conclui-se que para a obtenção de células sanguíneas em girinos de anfíbios anuros, o método de suspensão celular com Soro fetal Bovino se mostrou o mais eficaz. A área próxima a plantações que foi avaliada não apresenta contaminação por compostos mutagênicos ou citotóxicos, porem demonstrou haver contaminação por compostos genotóxicos. Os pontos de áreas ditas preservadas apresentaram resultados que sugerem efeito citotóxico. Aliar biomarcadores citogenéticos aos parâmetros físico-químicos possibilita um conhecimento mais completo a respeito da dinâmica ambiental da área estudada.

UMBUZEIRO, G.A.; ROUBICEK, D.A.; Genotoxicidade Ambiental. In: ZAGATTO, P.A.; BERTOLETTI, E. Ecotoxicologia Aquática – Princípios e Aplicações. São Carlos: Rima, 2003, p.327-344. BRUNETTI, R., F. MAJONE., I. GOLA., C. BELTRAME. 1988. The micronucleus test: examples of application to marine ecology. Marine Ecology Progress Series, v. 44, p. 65-68. SINGH, N. P., MCCOY, M. T., TICE, R. R., SCHNEIDER, E. L. 1988. A simple technique for quantitation of low levels of DNA damage in individual cells. Exp. Cell. Res 175: p. 184-91. RIBEIRO, L. R., D. M. F. SALVADORI & E. K. MARQUES. 2003. Mutagênese Ambiental. Editora da ULBRA. Canoas-RS. 356p.

Palavras-Chave: Anfíbio; Mutagênese; Ecogenotóxicologia; Antropização; Citotóxicidade.
Contato: bioalh@hotmail.com