



Avaliação da capacidade de reparo de danos radioinduzidos em células de sangue periférico de ratos wistar

Ferreira-Machado, S.C.F.*¹; Mac Dowel-Coimbra, A.C.*²; Ribeiro, A.F.*²; Varella, A.*²; Ferreira, M.A.*³; Cabral-Neto, J.*¹; Rosa, A.L.*⁴; Felzenswalb, I.*²; de Almeida, C.A.*²

¹Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho (UFRJ), Rio de Janeiro, Br. ²Laboratório de Ciências Radiológicas (LCR/UERJ), Rio de Janeiro, Br. ³Hospital Universitário Clementino Fraga Filho (UFRJ), Rio de Janeiro, Brasil. ⁴Departamento de Histologia e Anatomia (UERJ), Rio de Janeiro, Br.

Introdução: Considerando que a previsão do INCA para o ano de 2006 é de cerca de 50 000 casos novos de câncer de mama no Brasil e que boa parte destas pacientes terá como estratégia de tratamento a radioterapia, torna-se imprescindível minimizar os potenciais danos às estruturas cardíacas causados pela radiação. Este trabalho tem como objetivo avaliar a cinética de reparo do DNA de células de sangue periférico de animais irradiados. Este procedimento torna-se necessário ao se estabelecer uma curva dose-resposta identificando a radiosensibilidade dessas células e permitindo melhor delinear protocolos de tratamento para minimizar os danos ao tecido cardíaco. Adicionalmente, pode-se inferir que o sangue sendo um tecido que está intimamente ligado ao processo de homeostase do sistema circulatório se constitui numa importante ferramenta de observação.

Método: Os animais utilizados neste projeto foram de ratos (machos e fêmeas) Wistar. Os animais foram anestesiados, acondicionados em suporte de isopor e irradiados no coração com diferentes doses únicas (5, 10, 15 Gy) de um feixe de fótons 6 MV com 1cm bolus. Para analisar a cinética de reparo de DNA de células irradiadas de sangue periférico foi realizado o ensaio Cometa, a partir de alíquotas de sangue obtidas 0, 24 e 48 horas após cada irradiação.

Resultados: Os dados obtidos demonstram um perfil similar da curva dose-resposta tanto nos ratos machos quanto nos ratos fêmeas. Entretanto as fêmeas apresentaram um nível de danos radioinduzidos significativamente maior ($p < 0,05$) que os machos no primeiro tempo de análise (ou seja, imediatamente após a irradiação) para todas as doses recebidas. Adicionalmente observa-se uma maior eficiência na capacidade de reparo dos danos nas fêmeas, passando a apresentar o mesmo nível de lesão que os machos nos tempos seguintes (24 e 48 horas).

Discussão e Conclusões: A diferença observada na radiosensibilidade entre machos e fêmeas pode estar relacionada com fatores metabólicos. Estudos sugerem que o dano no DNA do tipo 8-oxoguanina está vinculado com lesões de estresse oxidativo. A enzima de reparo Ogg1, responsável pela conversão do dano supracitado, apresenta seu nível de expressão elevado pela presença de estrógeno. Isto ratifica a diferença na eficiência de reparo encontrada entre machos e fêmeas [1]. Além disso, a curva dose resposta obtida pode ser utilizada não somente para a análise da resposta celular como no monitoramento de intervenções terapêuticas.

Agradecimentos: a Faperj, ao CNPq pelo apoio financeiro.

Referências:

[1] Araneda S. et al. (2005) 8Oxoguanine DNA glycosylase, but not Kin17 protein, is translocated and differentially regulated by estrogens in rat brain cells. *Neuroscience* 136: 135-146.