

Análise de dano ao DNA induzido por radiação ionizante oriunda do exame de cintilografia do miocárdio

ANNA PAULA ARPINI BOTELHO, JULIA PASSARELLI PEREIRA, RAIANA ANDRADE QUINTANILHA BARBOSA, ANIELE SOARES MORITZ, MARCELO GOULART CORREIA, ANDREA ROCHA DE LORENZO e GLAUBER MONTEIRO DIAS

Instituto Nacional de Cardiologia, Rio de Janeiro, RJ, BRASIL - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, BRASIL.

Introdução: O uso de exames de imagem para avaliação cardiológica, com finalidade diagnóstica ou prognóstica, tem se expandido e questionamentos sobre seu emprego apropriado têm sido levantados; não somente pelo impacto econômico, mas também pela exposição excessiva de pacientes à radiação ionizante. Assim, uma avaliação da genotoxicidade em exames de imagem demonstra-se essencial na análise da associação entre a radiação e eventuais danos gerados ao DNA. **Objetivos:** Avaliar o dano ao DNA e a expressão de marcadores de reparo e de dano ao DNA em pacientes submetidos ao exame de cintilografia do miocárdio. **Métodos:** Foram coletadas amostras de sangue periférico de 29 pacientes submetidos ao exame de cintilografia do miocárdio no protocolo de repouso. As coletas foram feitas antes e após uma hora de injeção do radiofármaco Tc99m-sestamibi, sendo a dose administrada calculada com o fator de correção 0,31 mCi Tc99m-sestamibi/Kg. Para cada amostra, duas lâminas foram preparadas e submetidas a avaliação do dano ao DNA (ensaio cometa), pelo qual a fragmentação do DNA nuclear se observa como a cauda de um cometa. As lâminas foram visualizadas em microscópio de fluorescência com a contagem de cem células por lâmina, feita por três avaliadores. O grau de dano ao DNA foi classificado a partir do tamanho e da intensidade da cauda dos cometas gerados (0, 1, 2 e 3). O índice de dano (ID) foi calculado através da média da contagem de células dos três avaliadores, multiplicado pela respectiva classe de dano. A análise da expressão dos genes CDKN1A, GADD45a, XPC e BBC3 foi realizada por PCR em tempo real usando o SYBR Green como fluoróforo em amostras sanguíneas colhidas antes e após o exame. Os dados foram submetidos aos testes estatísticos. **Resultados:** As análises do ensaio cometa mostraram que houve maior dano ao DNA ($p < 0,001$) nas amostras de sangue coletadas após o exame de cintilografia do miocárdio, com relação às amostras pré-exame. O valor da mediana antes e depois do exame foi, respectivamente, 22,7 e 27,8. A análise da expressão dos genes CDKN1A, GADD45a, XPC e BBC3 realizada por teste t pareado, entre as amostras pré e pós-exame não mostrou diferença significativa. **Conclusão:** Os resultados sugerem que o exame de cintilografia do miocárdio com o uso do radiofármaco Tc99m-sestamibi causa dano ao DNA das células circulantes, embora de baixa magnitude. A expressão leucocitária dos genes de reparo e dano ao DNA parece não ser afetada pelo exame.