



## Remodelamento funcional cardíaco em ratos Wistar irradiados.

Ferreira-Machado, S.C.\*<sup>1</sup>; Rocha, N.N.\*<sup>3</sup>; Ribeiro, A.F.\*<sup>2</sup>; Mac Dowel-Coimbra, A.C.\*<sup>2</sup>; Peres, A.\*<sup>5</sup>; Oliveira, J.L.P.\*<sup>5</sup>; Cabral-Neto, J.\*<sup>1</sup>; Bouskelá, E.\*<sup>4</sup>; deAlmeida, C.E.\*<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho (UFRJ), Rio de Janeiro, Br. <sup>2</sup>Laboratório de Ciências Radiológicas (LCR/UERJ), Rio de Janeiro, Br. <sup>3</sup>Departamento de Fisiologia e Farmacologia (UFF), Rio de Janeiro, Brasil. <sup>4</sup>Laboratório de Pesquisas em Microcirculação (UERJ), Rio de Janeiro, Br. <sup>5</sup>UFRJ/ Serviço de Radioterapia HUCFF.

**Introdução:** Durante a radioterapia de pacientes com câncer de mama esquerda, o coração ou parte dele, pode estar incluída na área de tratamento e conseqüentemente recebendo um percentual da dose prescrita. Em função do aumento da sobrevida das pacientes com bom prognóstico, existem vários estudos associando o surgimento de patologias cardiovasculares, tais como infarto, pericardite, arritmias, dentre outros, com a radioterapia do câncer da mama esquerda. Considerando que as complicações do tecido cardíaco, em decorrência da irradiação, não são bem conhecidas, torna-se de suma importância avaliar as possíveis modificações fisiológicas que esse órgão pode apresentar após essa estratégia de tratamento oncológico [1].

**Método:** Neste projeto foi utilizado como modelo de estudo ratos Wistar (machos e fêmeas) com idade aproximada de três meses. Os mesmos foram irradiados com dose única de 15Gy em um feixe de fótons com energia nominal de 6MV. A irradiação foi realizada em um acelerador linear com os animais em posição frontal num campo de 2x2 cm<sup>2</sup>, com campo direcionado para o coração sendo colocado 1 cm de material equivalente ao tecido na superfície do rato afim de se obter uma distribuição mais homogênea no volume cardíaco. Após quatro meses da irradiação, a avaliação funcional do coração foi realizada através de ecocardiograma comparando animais irradiados com controles. Os parâmetros avaliados foram: diâmetro diastólico e sistólico do ventrículo esquerdo, espessuras do septo e da parede posterior em diástole e sístole, relação aorta/artéria esquerda, tempo de desaceleração da onda E, tempo de relaxamento isovolumétrico, tempo de ejeção, débito sistólico e débito cardíaco.

**Resultados:** Os dados obtidos demonstram alterações em alguns parâmetros cardíacos nos ratos irradiados. Nas fêmeas foi observado: remodelamento dos diâmetros diastólicos, aumento da desaceleração da onda E e do tempo de ejeção, diminuição do débito sistólico, do débito cardíaco e das espessuras parietais. Nos machos, por sua vez, todos os parâmetros analisados foram mantidos, com exceção do aumento dos diâmetros sistólicos.

**Discussão e Conclusões:** A dose de 15Gy utilizada nesse modelo foi baseada em dados anteriormente descritos na literatura. Os resultados deste trabalho sugerem que as fêmeas apresentam uma maior sensibilidade aos efeitos deletérios da irradiação. A diferença significativa observada em relação alguns parâmetros cardíacos entre os ratos irradiados e os ratos controles, corrobora com as manifestações clínicas observadas em pacientes submetidas ao tratamento radioterápico. A expectativa desse estudo é que os resultados obtidos a partir desta iniciativa terão repercussão no planejamento prognóstico para tratamento de câncer de mama, garantindo a paciente os benefícios do tratamento radioterápico, minimizando seus efeitos colaterais.

**Agradecimentos:** a Faperj, ao CNPq, pelo apoio financeiro.