

## AVALIAÇÃO DE CONSTÂNCIA DE CÂMARAS TIPO POÇO: POTENCIALIDADE DE USO DO $^{90}\text{Sr}$

Euclides B. Neto<sup>1</sup>, Gustavo L. Barbi<sup>1</sup>, Juliana F. Pavoni<sup>1,2</sup>, Isabela S. L. Branco<sup>1</sup>, Fabrício A. de Lima<sup>1</sup>, Marília L. R. Santo<sup>1</sup>, Felipe T. Arruda<sup>1</sup>, Leandro F. Borges<sup>1</sup>, Edenyse C. Bertucci<sup>1</sup> e Alexandre C. Bruno<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital das Clínicas – FMRP – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, Brasil.

<sup>2</sup>Departamento de Física, FFCLRP – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, Brasil .

**Introdução:** Com o avanço das técnicas usadas em radioterapia, torna-se primordial o emprego de ações sistemáticas para garantir a qualidade dos tratamentos, de forma que justifique o emprego da técnica e proporcione aos pacientes o melhor tratamento possível. Dentro das técnicas utilizadas em radioterapia encontra-se a braquiterapia, que utiliza fontes radioativas em contato ou inseridas no paciente. Hospitais que realizam braquiterapia HDR devem possuir câmaras de ionização (C.I.) tipo poço, utilizadas na dosimetria dessas fontes. Os conjuntos dosimétricos, dos quais as C.I. fazem parte, devem ter sua constância aferida, no mínimo trimestralmente, com uma fonte-teste de propriedade do Serviço de Radioterapia, conforme norma CNEN NN 6.10. Essa aferição objetiva validar a confiança da medida fornecida, garantindo a calibração do equipamento. A avaliação da constância da C.I. tipo poço é bem estabelecida utilizando fonte de  $^{60}\text{Co}$ . Entretanto, com a substituição dos equipamentos de cobaltoterapia por aceleradores lineares, serviços especializados tem buscado uma alternativa. Este trabalho teve como objetivo avaliar a potencialidade de uso de uma fonte de  $^{90}\text{Sr}$ , empregada em testes de controle de qualidade para verificação da constância de C.I. de placas paralelas, na aferição da constância da câmara de ionização tipo poço.

**Métodos:** Neste trabalho a fonte utilizada de  $^{90}\text{Sr}$  (1222919 - RH427, IBA), tem geometria cilíndrica, permitindo o encaixe na entrada da superfície superior da C.I. tipo poço (Standard Imaging, HDR 1000 Plus, EUA). Após a verificação da compatibilidade geométrica, utilizando um eletrômetro (Standard Imaging, CDX – 2000A, EUA) foi realizada uma medida de cargas para referência, a leitura ocorreu durante 1 minuto, em triplicata. Outras 20 leituras de carga foram realizadas, também em triplicata, num período de 2 meses. Os resultados foram corrigidos pela pressão, temperatura e taxa de decaimento da fonte e foram comparados com a medida de referência inicialmente obtida. As variações percentuais em relação à medida de referência foram comparadas.

**Resultados e Discussões:** O erro percentual relativo à medida de referência das 20 aferições está ilustrado na figura 1, juntamente com seus desvios padrões. É possível analisar o comportamento da curva obtida, verificando que a maioria dos pontos sobresaíram negativamente ao valor de referência. Os desvio padrão de cada uma das medidas foram relativamente baixos (< 1%), com exceção de 2 medidas. As medidas obtidas e seus respectivos desvios padrões respeitam a tolerância de  $\pm 3\%$  o que revela a um potencial do método, garantindo sua repetibilidade de medidas.

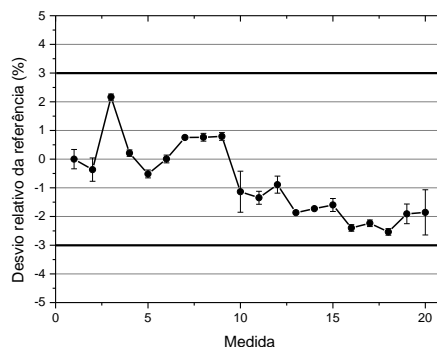


Figura 1 – Variação do desvio relativo da refêrencia das 20 medidas.

**Conclusões:** Os resultados revelaram a potencialidade da fonte de  $^{90}\text{Sr}$  no uso de testes de constância da C.I. tipo poço, apresentando resultados repetíveis dentro da tolerância proposta. O trabalho realizado será refeito comparando com uma fonte de  $^{192}\text{Ir}$ , a fim de validar o método e podendo propor uma alternativa para suprir a necessidade de constância de câmaras tipo poço em serviços de radioterapia, na ausência de uma fonte de  $^{60}\text{Co}$ .