

INTERCOMPARAÇÃO DE MEDIDAS DE ATIVIDADE DE ^{131}I , ^{67}Ga , ^{201}Tl E $^{99\text{m}}\text{Tc}$ EM SERVIÇOS DE MEDICINA NUCLEAR DE PERNAMBUCO

Antônio Morais de Sá Albuquerque e Mércia Liane de Oliveira
Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste – CRCN-NE

INTRODUÇÃO

Materiais radioativos são amplamente utilizados para fins médicos, sejam eles, terapêuticos ou diagnósticos. Um exemplo desse uso se faz na medicina nuclear. Nesse caso, a determinação da atividade administrada ao paciente desempenha importante papel para o sucesso da terapia ou do diagnóstico desejado.

A determinação da atividade do radiofármaco administrado ao paciente é realizada através de um medidor de atividades, chamado de calibrador de radionuclídeos. Este equipamento, de utilização bastante simples, é capaz de realizar medidas rápidas e exatas de atividade se procedimentos corretos são seguidos. Os fatores que podem alterar o resultado da medida são: variações na geometria da amostra, variações no valor da radiação de fundo (background), presença de impurezas no radiofármaco e não-uniformidade na distribuição da atividade.

Uma importante ferramenta para avaliação da qualidade da medição da atividade do radiofármaco é a intercomparação. Além de avaliar a acurácia dos equipamentos de medição, sendo importante na avaliação dos procedimentos e na identificação de eventuais falhas, constitui-se como valioso instrumento para melhoria da qualidade nas medições de atividade [1,2].

Dessa forma, a implantação de um programa de intercomparação de medidas de atividade é de suma importância, não só para a administração da dose correta, como também, para o rastreamento metrológico dos calibradores de radionuclídeos utilizados nos serviços participantes.

OBJETIVO

O objetivo deste projeto é a implantação do programa de intercomparação de medidas de atividade de radiofármacos (^{67}Ga , $^{99\text{m}}\text{Tc}$, ^{131}I e ^{201}Tl) nos Serviços de Medicina Nuclear (SMN) no Estado de Pernambuco, como continuação e ampliação do programa já implantado nos SMN da cidade do Recife.

METODOLOGIA

Foi feito o convite, por escrito, aos SMN existentes no estado de Pernambuco, para participação do programa de intercomparação. A àqueles que responderam demonstrando interesse em participar do programa foi enviado um termo de compromisso, assinado pelo próprio serviço e pelo CRCN-NE/CNEN.

As medidas realizadas nos SMN seguiram as seguintes etapas:

- Medida de atividade do radiofármaco-teste no laboratório;
- Medidas da radiação de fundo no calibrador do SMN em avaliação, antes e após a introdução do radiofármaco-teste.

Este procedimento foi repetido no laboratório do CRCN-NE/CNEN, sendo o valor de atividade determinado, corrigido pelo decaimento da amostra e tomado como valor de referência.

Após o término das intercomparações, foram emitidos relatórios confidenciais a todos os serviços participantes. Esse relatório apresentou o desempenho do calibrador de radionuclídeo e sugestões para a melhoria da qualidade da medição da atividade realizada por cada SMN participante.

Antes de cada medida no calibrador de radionuclídeos, os testes referentes ao programa de controle e garantia da qualidade,

implantado no laboratório, foram realizados por pessoa responsável.

RESULTADOS

Foram realizadas duas rodadas de intercomparação no estado de Pernambuco, utilizando-se as fontes de ^{57}Co , ^{67}Ga , $^{99\text{m}}\text{Tc}$, ^{131}I e ^{201}Tl . A primeira rodada de medidas de intercomparação apresentou apenas um resultado inaceitável. O SMN F não possui resultado para a fonte de ^{57}Co , uma vez que, o técnico não soube aferir a atividade do nuclídeo. Na segunda rodada, quatro SMN obtiveram resultados inaceitáveis com a fonte de $^{99\text{m}}\text{Tc}$, decorrente de uma possível contaminação da amostra itinerante.

A todos os SMN sugeriu-se a participação em uma nova rodada de intercomparações para $^{99\text{m}}\text{Tc}$, ^{131}I , ^{67}Ga e ^{201}Tl no período máximo de 12 meses.

CONCLUSÕES

Foram realizadas 88 medidas nos SMN do estado de Pernambuco, obtendo-se 94% de resultados aceitáveis e 6% de resultados inaceitáveis.

Os resultados inaceitáveis são decorrentes, principalmente, da possível contaminação da fonte de $^{99\text{m}}\text{Tc}$ e do despreparo dos operadores na realização dos procedimentos de medição.

Faz-se necessário a continuidade deste programa, com o intuito de acompanhar desempenho dos SMN do estado de Pernambuco, a qualidade das medições dos radiofármacos administrados e os procedimentos práticos realizados por seus operadores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] SZÖRÉNYI, Á. - VAGVÖLGY, J. - ZSINKA, A. Experiences of fifteen years on metrological supervision of radionuclide calibrators used in nuclear medicine. *Appl. Radiat. Isto.*, v. 49, n. 9-11, p. 1459-1461, 1998.

[2] OROPESA, P. - HERNÁNDEZ, A. T. - SERRA, R. - VARELA, C. Comparisons of activity measurements with radionuclide calibrators – A tool for quality assessment and improvement in nuclear medicine. *Appl. Radiat. Isto.*, v. 63, p. 493-503, 2005.

APOIO FINANCEIRO AO PROJETO

FACEPE