

# CONTROL Y CONTABILIDAD DE FUENTES RADIOACTIVAS UTILIZADAS EN MEDICINA NUCLEAR.

Sanches, M.P.; Mengatti, J.; Rodrigues, D.L..

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN-CNEN/SP  
Travessa R # 400, Butantã, CEP 05508-900, São Paulo-SP-Brasil  
E-mail: msanches@net.ipen.br

## RESUMEM

El objetivo de este trabajo es el de presentar los elementos básicos del sistema de control y contabilidad de fuentes radioactivas utilizadas en medicina nuclear. Dicho sistema, fué establecido por la Coordenação de Instalações Radiativas de la Comissão Nacional de Energia Nuclear, CORAD-CNEN, para que sean cumplidos por las instalaciones autorizadas, por la CNEN, a comercializar material radioactivo para prácticas medicas. Una instalación radioactiva volcada al área de medicina nuclear conseguirá adquirir los radionucleidos que fueran autorizados y en las cantidades determinadas mensualmente, solamente si poseyeran autorización para operación concedida por la CNEN. La CNEN, periódicamente realiza una inspección, "in situ", para verificar el cumplimiento del plan de radioprotección aprobado, en su totalidad. El incumplimiento de los requisitos establecidos tanto en el plan de radioprotección aprobado como en las normas de la CNEN podrán desencadenar la suspensión o cancelamiento de la autorización de operación.

## INTRODUCCIÓN

Una manera por la cual la autoridad competente ejerce la contabilidad y control de las fuentes radioactivas utilizadas en medicina nuclear en el país, es a través del establecimiento de las exigencias de registro y concesión de licencia para este sector de aplicación de radiaciones ionizantes.

Por medio de este mecanismo la autoridad competente, mediante un análisis previo del local donde son ejecutadas las prácticas que envuelven material radioactivo y mediante inspecciones periódicas, autoriza a cada servicio de medicina nuclear la adquisición de material radioactivo por mes, basada en las condiciones necesarias para garantizar que su empleo sea realizado conforme a las normas de seguridad radiologica.

Un sistema de contabilidad y control de las fuentes radioactivas que adopte estos criterios constituye uno de los elementos fundamentales para tener un conocimiento previo de la totalidad de dichos materiales radioactivos así como su distribución a las diversas regiones del país.

## CONTABILIDAD Y CONTROL DE LAS FUENTES DE RADIACIÓN IONIZANTE

El establecimiento de todo sistema de contabilidad y control parte de la existencia de una legislación nacional<sup>[1,2,3,4,5]</sup> en materia de autorización, manipulación segura y control de fuentes de radiación, sobre la cual se encuentra sustentado. Todo lo que esté relacionado con este sistema, su organización, obligaciones y responsabilidades, deben mantener coherencia con la legislación nacional.

En la organización y el control contable del material radioactivo, la autoridad competente estableció algunos aspectos a ser aplicados, entre los cuales son resaltados los que siguen:

- la ejecución del sistema está a cargo de la propia autoridad competente;
- a las instituciones autorizadas a comercializar material radioactivo, *instituciones fornecedoras*, se les notifica mensualmente que servicios de medicina nuclear, así como que cantidades son autorizadas para cada servicio en particular;
- las instituciones fornecedoras ejercen la responsabilidad del control sobre las fuentes de radiación ionizante por ellas distribuidas, mediante los datos *fornecidos* por la autoridad competente; las instituciones fornecedoras son obligadas a enviar mensualmente, a la autoridad competente, una lista actualizada de los productos

comercializados y las cantidades suministradas a los respectivos servicios de medicina nuclear.

Basada en las listas actualizadas mensualmente, por las instalaciones proveedoras, la autoridad competente mantiene un registro nacional de las cantidades de material radioactivo manipulados por los servicios de medicina nuclear del país.

El control efectuado a las instituciones proveedoras existentes en el país, está basado en notificaciones emitidas por la autoridad competente, las cuales son realimentadas en un programa de computación, de tal manera que, cuando excedido el límite autorizado para un servicio de medicina nuclear, se extienda un comunicado que impida mas liberación de material radioactivo para el período en cuestión, para dicho servicio de medicina nuclear en particular.

Las autorizaciones para adquisición de material radioactivo, emitidas por la autoridad competente, limitan la cantidad a ser adquirida por un servicio de medicina nuclear, de acuerdo con la infraestructura presentada para la aplicación de la práctica. Esta cantidad autorizada es restringida a un período de treinta días, la cual es renovada automáticamente si el servicio de medicina nuclear en cuestión no presente irregularidades durante las inspecciones y auditorías efectuadas por la autoridad competente. En caso que un servicio de medicina nuclear presente una inconformidad con la legislación nacional, en una inspección realizada por la autoridad competente, el fornecimiento de material radioactivo quedará suspendido hasta la corrección de la irregularidad presentada.

## CONCLUSIONES

Las medidas de control adoptadas por la autoridad competente para la comercialización de material radioactivo, para los servicios de medicina nuclear, permiten concluir que por medio de un sistema de concesión de autorización de operación y aprobación de un plan de radioprotección es posible realizar un control y contabilidad adecuados de las fuentes radioactivas.

La sistemática de autorizaciones mensuales para la adquisición de material radioactivo no parece ser la manera ideal para controlar el uso de fuentes de radiación en servicios que presentan una infraestructura pobre, ya que los organismos internacionales recomiendan que la posesión y almacenamiento transitorio de materiales radioactivos deberían ser de acuerdo con la capacidad ofrecida por el local, en función de las condiciones de manipulación y almacenamiento. Un servicio de medicina nuclear que esté autorizado a adquirir una cierta cantidad de material radioactivo por mes, por la sistemática adoptada podrá hacerlo de una sola vez, a pesar de no poseer estructura para recibirlo, ya que los pedidos para aplicaciones medicas comúnmente son realizados semanalmente. Por los elementos de control adoptados por la autoridad competente, tanto la empresa proveedora como los servicios de medicina nuclear no dejan de cumplir el reglamento establecido, a pesar de que, desde el punto de vista de protección radiológica, la manipulación única es irregular. Por lo tanto, como sugerencia sería adecuado establecer la cantidad máxima permitida por manipulación y almacenamiento en cada servicio de medicina nuclear, no pudiendo exceder dicho valor en la frecuencia de uso.

## REFERENCIAS

- [1] Comissão Nacional de Energia Nuclear, Norma CNEN-NN-3.05: Requisitos de Radioproteção e Segurança para Serviços de Medicina Nuclear, Rio de Janeiro, RJ, D.O.U., 1996
- [2] Comissão Nacional de Energia Nuclear, Norma CNEN-NE-3.02: Serviços de Radioproteção, Rio de Janeiro, RJ, D.O.U., 1988.
- [3] Comissão Nacional de Energia Nuclear, Norma CNEN-NE-6.02: Licenciamento de Instalações Radiativas, Rio de Janeiro, RJ, D.O.U., 1984.
- [4] Comissão Nacional de Energia Nuclear, Norma CNEN-NE-6.01: Autorização a Pessoas Físicas para o Preparo e Uso de Fontes Radioativas não Seladas, Rio de Janeiro, RJ, D.O.U., 1980.
- [5] Comissão Nacional de Energia Nuclear, Norma CNEN-NE-3-01: Diretrizes Básicas de Radioproteção, Rio de Janeiro, RJ, D.O.U., 1988.