	Hospital Clínico Viña del Mar	
	Medicina Nuclear	08/02/11
	Protocolo de disposición y eliminación de desechos radiactivos	Página 1 de 11




UNIDAD DE MEDICINA NUCLEAR

Protocolo de disposición y eliminación de desechos radiactivos

2011 – 2014


Todos los manuales mencionados en este documento se encuentran disponibles en <http://www.nuclearvina.com/ManualesTecnicos.php>

ELABORADO Dr. Claudio Opazo Médico Nuclear de la Unidad	REVISADO Dr. José Antonio Muñoz JEFE DE UNIDAD	AUTORIZADO Dr. Carlos Orfali DIRECTOR
FECHA	FECHA	FECHA
FIRMA	FIRMA	FIRMA

	Hospital Clínico Viña del Mar	
	Medicina Nuclear	25/08/10
	Protocolo de disposición y eliminación de desechos radiactivos	Página 2 de 11

Índice

Índice	2
Introducción.....	3
1. Objetivo general:	3
2. Objetivos específicos	3
4. Responsable.....	3
5. Definición de los tipos de desechos radioactivos potencialmente generados en la Unidad:3	
6. Material y Equipos:.....	3
7. Desarrollo de la actividad:	3
8. Indicadores de calidad	4
9. Estándares de Atención	4
10. Bibliografía.....	4
11. Anexos:	5
Anexo	6
“GESTION DE DESECHOS RADIATIVOS”	6
Anexo indicadores para el monitoreo	7
Anexo Pauta de cotejo.....	8
Anexo Hoja de vigilancia.....	9
Anexo Hoja de registro de modificaciones.....	10
Anexo Toma de conocimiento por parte del personal.....	11

	Hospital Clínico Viña del Mar	
	Medicina Nuclear	25/08/10
	Protocolo de disposición y eliminación de desechos radiactivos	Página 3 de 11

Introducción

Las instrucciones obtenidas en este protocolo están diseñadas con el fin de proteger a la comunidad y al medio ambiente de la exposición injustificada a radiaciones ionizantes producto de desechos radiactivos generados por la actividad asistencial de la Unidad de Medicina Nuclear.

1. Objetivo general:

Asegurar que la eliminación de los desechos radiactivos cumpla con las normas de protección radiológica según las reglamentaciones y legalidad vigente.

2. Objetivos específicos

- 2.1. Incluir información de referencia respecto a la reglamentación y legalidad vigente sobre protección radiológica.
- 2.2. Describir los desechos radioactivos que potencialmente pueda generar la actividad asistencial de medicina nuclear.
- 2.3. Definir protocolos de eliminación de desechos radioactivos individualizados según el tipo de desecho.
- 2.4. Informar a todo el personal potencialmente responsable de la existencia de este protocolo.

3. Alcance:

Todo el personal de la Unidad de Medicina Nuclear que pueda tener injerencia en la gestión de la eliminación de desechos radioactivos, incluyendo médicos, tecnólogos médicos, técnicos paramédicos y personal administrativo.

4. Responsable

- 4.1. El Tecnólogo Médico y el Encargado de protección radiológica.


5. Definición de los tipos de desechos radioactivos potencialmente generados en la Unidad:

- 5.1. **Yodo 131.** Producido por dosis no ocupadas, contenedores de dosis, basura generada por los pacientes hospitalizados en la sala de radiyodoterapia y material de protección utilizado en su manipulación.
- 5.2. **Tecnecio 99m.** Tecnecio no ocupado del frasco de elución, radiofármacos no ocupado, material inyectable que ha contenido radiofármacos y material de protección utilizado en la manipulación.
- 5.3. **Generador de Molibdeno/Tecnecio:** Generador sobrante al final de su vida útil.
- 5.4. **Otros Isótopos de uso infrecuente:** Indio111, Galio67, Talio201. Radiofármacos no ocupado, material inyectable que ha contenido radiofármacos y material de protección utilizado en la manipulación.

6. Material y Equipos:

Bodegas blindadas para almacenamiento del laboratorio de radioyodo y de 99mTc, contenedores rígidos, etiquetas de registro y artículos de escritorio.

7. Desarrollo de la actividad:

	Hospital Clínico Viña del Mar	
	Medicina Nuclear	25/08/10
	Protocolo de disposición y eliminación de desechos radiactivos	Página 4 de 11

7.1. La gestión de los desechos radioactivos sigue las disposiciones del Manual de Protección Radiológica Operacional vigente en nuestra unidad en relación a este tema (anexo Gestión de desechos radiactivos. (Extracto MPRO) y de acuerdo al tipo de deshecho mencionado en el punto 6.

7.2. **Yodo 131.**

7.2.1. En relación a la sala de hospitalización, después del alta de un paciente el tecnólogo medirá la actividad de la basura generada. Si está por debajo del límite permitido (0,05 mr/hora), indicará al personal de aseo que la deseché como basura común. En caso contrario debe almacenarla en bolsa plástica cerrada y dentro del contenedor plomado de la sala, etiquetando con información sobre el isótopo, la actividad, fecha de almacenamiento, fecha de posible liberación y responsable del procedimiento. En caso de existir basura almacenada en fase de decaimiento el tecnólogo revisará las fechas y actividad de la misma para decidir su eliminación como basura común.

7.2.2. En relación a laboratorio de yodo. Las dosis no ocupadas de almacenaran en el depósito de decaimiento, adecuadamente etiquetadas con información sobre la actividad, fecha de almacenamiento, fecha de posible liberación y responsable del procedimiento. En caso de existir dosis almacenada en fase de decaimiento el tecnólogo revisará las fechas y actividad de la misma para decidir su eliminación como deshecho común.

7.3. **Tecnecio 99m. Laboratorio de ^{99m}Tc.** Tanto el tecnecio no ocupado del frasco de elución, los sobrantes de radiofármacos no ocupados, el material inyectable que ha contenido radiofármacos y el material de protección utilizado en la manipulación, se deben almacenar en forma inmediata dentro de una bolsa plástica, situada en uno de los dos depósitos de decaimiento ad hoc existentes en laboratorio de 99mTc. El día viernes al final de la jornada semanal, esta bolsa, conteniendo todo el material ocupado en la semana, se cierra, etiquetándola con información sobre el isótopo, la actividad, fecha de almacenamiento, fecha de posible liberación y responsable del procedimiento. El día lunes en la mañana, es decir, cuando han transcurrido 60 horas o 10 vidas medias de 99mTc este contenido se elimina como deshecho no radioactivo, previa comprobación de que la actividad se encuentra por debajo del nivel permitido (0,05 mr/hora).

7.4. **Generador de Molibdeno/Tecnecio:** El generador sobrante al final de su vida útil se almacena temporalmente en el depósito de decaimiento del laboratorio de 99mTc, siendo retirado por la empresa proveedora en forma mensual.

7.5. **Otros Isótopos de uso infrecuente:** En relación a otros isótopos como Indio111, Galio67, Talio201, los desechos provenientes de dosis no ocupadas, material inyectable que ha contenido radiofármacos y el material de protección utilizado en la manipulación, se almacenan en el depósito de decaimiento del laboratorio de radioyodo en forma separada dentro de un contenedor rígido que se etiqueta con información sobre el isótopo, la actividad, fecha de almacenamiento fecha de posible liberación y responsable del procedimiento,. Cuando han transcurrido 10 vidas medias del isótopo almacenado, este material se elimina como deshecho no radioactivo, previa comprobación de que la actividad se encuentra por debajo del nivel permitido (0,05 mr/hora).

8. Indicadores de calidad


Porcentaje de cumplimiento según pauta de cotejo aplicada a 10 contenedores almacenados para decaimiento, elegidos al azar.

9. Estándares de Atención

El nivel de cumplimiento debe ser mayor del 90%.

10. Bibliografía


- 10.1. *Manual de protección radiológica operacional MPRO para instalaciones radiactivas de primera categoría con fuentes radiactivas no selladas de uso medico terapéutico Unidad de medicina nuclear, hospital Dr. Gustavo Fricke 2008.*
- 10.2. LEY 16.319 *Crea La Comisión Chilena De Energía Nuclear*
- 10.3. LEY N ° 18.302 *Ley de Seguridad Nuclear*

	Hospital Clínico Viña del Mar	
	Medicina Nuclear	25/08/10
	Protocolo de disposición y eliminación de desechos radiactivos	Página 5 de 11

- 10.4. Reglamento 3 "*Reglamento De Protección Radiológica De Instalaciones Radiactivas*"
- 10.5. Reglamento 12 "*Reglamento Para El Transporte Seguro De Materiales Radiactivos*" DECRETO LEY Nº 2
- 10.6. Reglamento 87 "*Aprueba Reglamento De Protección Física De Las Instalaciones Y De Los Materiales Nucleares*"
- 10.7. Reglamento 133 "*Aprueba Reglamento Sobre Autorizaciones Para Instalaciones Radiactivas O Equipos Generadores De Radiaciones Ionizantes, Personal Que Se Desempeña En Ellas, U Opere Tales Equipos Y Otras Actividades Afines*"
- 10.8. NORMA CCHEN DE SEGURIDAD NCS–GG–02.

11. Anexos:

- 11.1. Gestión de desechos radiactivos. (Extracto MPRO)
- 11.2. Indicadores para el monitoreo
- 11.3. Pauta de cotejo
- 11.4. Hoja de vigilancia
- 11.5. Hoja de registro de Modificaciones.
- 11.6. Toma de conocimiento por parte del personal


	Hospital Clínico Viña del Mar	
	Medicina Nuclear	25/08/10
	Protocolo de disposición y eliminación de desechos radiactivos	Página 6 de 11

Anexo
“GESTION DE DESECHOS RADIATIVOS”
(Extracto de Manual de Protección Radiológica vigente en la Unidad)

- El Operador a cargo recolectará y segregará los desechos provenientes de las áreas de pacientes con radiofármacos incorporados y de los ambientes de trabajo, utilizando recipientes adecuados. Separará por radioisótopo y tipo de material (plásticos, papeles, vidrios, etc.).
- Los depositará en el Laboratorio Caliente en los contenedores de desechos habilitados especialmente.
- El Operador etiquetará y señalará los contenedores, con la siguiente etiqueta:


UNIDAD DE MEDICINA NUCLEAR - DESECHOS RADIATIVOS HCVM			
Isótopo _____	Fecha Almacenamiento _____	Actividad Inicial _____	
Fecha de posible liberación _____	Responsable _____		

- El E.P.R. verificará que los desechos sean almacenados al menos 10 períodos de semidesintegración del isótopo que contienen.
- Antes de eliminar al medio ambiente, el E.P.R. realizará mediciones con el detector de radiaciones ionizantes al contenedor con la tapa abierta. Si la medición es inferior a 3 veces el valor de la radiación de fondo, el material podrá ser eliminado como basura común.
- En caso de desechos radiactivos líquidos, que no requieran un tratamiento posterior, una vez que sea posible su eliminación serán diluidos antes de su descarga.
- El E.P.R. verificará que se han eliminado todas las etiquetas de identificación de material radiactivo de los contenedores una vez descargado los desechos.

	Hospital Clínico Viña del Mar	
	Medicina Nuclear	25/08/10
	Protocolo de disposición y eliminación de desechos radiactivos	Página 7 de 11

Anexo indicadores para el monitoreo

Definición Indicador	% de cumplimiento del registro adecuado en 10 contenedores al azar con material radiactivo en fase de decaimiento.
Tipo de Indicador	Proceso
Dimensión	Seguridad de los pacientes.
Fórmula	$\frac{\text{Puntaje total}}{\text{Puntaje máximo esperado (50)}} \times 100$
Estándar	90 %
Justificación	Impacto en la seguridad de los pacientes.
Fuente de información	Etiqueta informativa en contenedores en fase de decaimiento.
Periodicidad	trimestral
Responsable	Médico Jefe de la Unidad

	Hospital Clínico Viña del Mar	
	Medicina Nuclear	25/08/10
	Protocolo de disposición y eliminación de desechos radiactivos	Página 8 de 11

Anexo Pauta de cotejo

Ítems a evaluar para 10 contenedores al azar asignando 1 punto por ítem correctamente registrado y 0 si no hay registro o si es insuficiente.
1.- Registro del isótopo
2.- Registro de la actividad inicial.
3.- Fecha de almacenamiento
4.- Fecha de posible liberación
5.- Firma del profesional responsable

REGISTRO DE EVENTO DE VIGILANCIA					
Contenedor	Isótopo	Actividad inicial	Fecha almacena.	Fecha liberación	firma
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
SUB TOTAL					

TOTAL	
$(TOT/50)*100$	

Firma del responsable de la aplicación de la pauta _____

Fecha _____

