

Servicio Radiofísica y Protección Radiológica H.G.U. Ciudad Real.
Servicio Prevención de Riesgos Laborales.
Servicio Medicina Nuclear H. Cuenca.

NORMAS DE TRABAJO ESPECÍFICAS PARA TRABAJADORES EXPUESTOS A RADIACIONES IONIZANTES: TERAPIA METABÓLICA. Nº 34

(Art. 18 Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales. Deber de información)

INTRODUCCIÓN

Esta Norma de Trabajo Seguro es específica para **LAS INSTALACIONES EN LAS QUE SE REALICEN TRATAMIENTOS DE TERAPIA METABÓLICA**. Complementa y desarrolla la información contenida en la Norma de Trabajo Seguro nº 26: NTS para trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes II.

CONCEPTOS BÁSICOS

Tratamientos con yodo-131: Emisor de radiación gamma (largo alcance) y beta (corto alcance).

El yodo-131 se metaboliza como el yodo normal. Eliminación fisiológica a través de la orina principalmente (también presente en sudor, saliva...)

El periodo de semidesintegración es de 8 días aproximadamente, es decir la radiactividad de una muestra (medida a través de su actividad en mCi o mBq) disminuye a la mitad en 8 días.

Esto se aplica a las cápsulas de yodo-131 y a los residuos que se generan.

Debido a la eliminación biológica **la tasa de radiación que emite el paciente disminuye a valores aceptablemente bajos en 2 días aproximadamente.**

RIESGOS:

Irradiación externa:

- Principalmente fotones de alta energía emitidos por el Yodo-131 que quedan en el paciente tras la administración del radiofármaco.
- Las emisiones de cualquier residuo no almacenado, o en los momentos que la capsula de yodo no esté protegida por el blindaje.

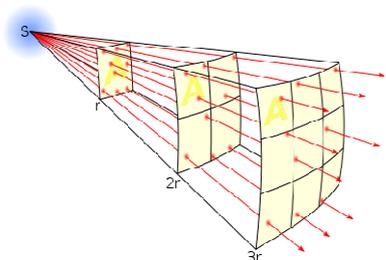
Contaminación:

- Fluidos del paciente: orina, sudor, saliva, vómitos...
- Restos de comida.
- Ropa y objetos que hayan estado en contacto con el paciente.

FACTORES FÍSICOS PARA MINIMIZAR LA EXPOSICIÓN A LA RADIACIÓN

PARA LA IRRADIACIÓN EXTERNA

1) Distancia: La dosis decrece con el cuadrado de la distancia. El principal foco emisor de radiación es **el paciente**.



Distancia	0.5 m	1 m	1.5 m	2 m	5 m
Factor reducción dosis	1	1/4	1/10	1/16	1/100

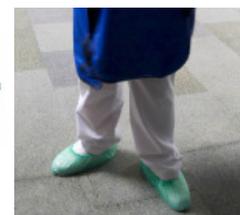
2) Tiempo: La dosis es proporcional al tiempo. Cuanto menor tiempo expuesto a la radiación, menor dosis. Se debe permanecer el tiempo estrictamente necesario expuesto a la radiación, pero sin prisas que puedan conducir a errores (repetir una tarea implica irradiarse el doble).

3) Blindaje:

- Las habitaciones de los pacientes están blindadas.
- Mamparas blindadas móviles dentro de las habitaciones.
- Mandiles plomados.
- Protectores tiroideos.
- Depósitos blindados para el almacenaje de residuos sólidos.
- Depósitos blindados para el almacenamiento de los residuos líquidos (orina).

PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN.

- Los guantes que se usan contra la contaminación biológica y química (se recomiendan guantes de Nitrilo).
- Calzas.
- Materiales absorbentes para las zonas susceptibles de ser contaminadas (facilita su descontaminación y por lo tanto nos irradiaremos menos). También se dispone de medios tensoactivos que facilitan la descontaminación de superficies.



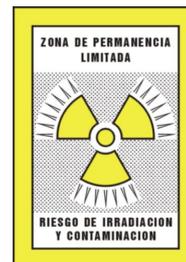
OTROS SISTEMAS DE SEGURIDAD.

- Monitores de radiación ambiental. Detectores de radiación situados a la salida de las habitaciones, con un sistema de alarma para avisar cuando la tasa de dosis medida supera un umbral determinado. Su objetivo principal es detectar si un paciente al que se le ha administrado el yodo-131 sale de la habitación.
- Circuito cerrado de televisión para vigilar al paciente sin entrar en la habitación.
- Un baño con ducha para la descontaminación.



CLASIFICACIÓN DE ZONAS

- Habitación del paciente una vez administrado el radiofármaco:
 - Zona de permanencia limitada (En estancia prolongada se podría recibir el límite de dosis anual para el personal profesionalmente expuesto).
 - Una vez dado de alta el paciente y verificado que no existe contaminación la habitación es una zona de libre acceso.
- Almacén de residuos sólidos y almacén de radioisótopos si lo hubiera:
 - Zona controlada (podrían recibirse dosis mayores de 6 mSv/año o 3/10 de los límites de dosis para piel, extremidades o cristalinos).
- Resto de dependencias:
 - Zonas de libre acceso



NORMAS DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

Estas normas se aplican desde que se le administra la dosis de yodo 131 al paciente y hasta que se ha verificado la descontaminación de la habitación:

- Antes de suministrarle el radiofármaco se instruirá al paciente con las normas generales de utilización de la habitación, clasificación de residuos, manejo y recomendaciones de uso del WC y cualquier instrucción que se considere necesaria para facilitar el cumplimiento de las normas de protección radiológica.
- A la habitación del paciente solo entrará personal autorizado y supervisado por los operadores y/o supervisores de la instalación.
- Para entrar en la habitación siempre se usarán guantes para protección de la contaminación y calzas.
- En la zona de acceso a las habitaciones se dispondrá del material adecuado de protección (guantes, calzas, mandiles, protectores tiroideos, materiales absorbentes).
- Para entrar en la habitación siempre se usarán delantales plomados y protectores tiroideos.
- Al entrar en la habitación y en caso de no tener que atender directamente al paciente se le dirá que se coloque tras las mamparas blindadas.

Normas generales:

- Los residuos sólidos (bandejas de comida, ropa, restos de vómitos, etc....) se clasificarán y se almacenarán en los correspondientes depósitos de residuos radiactivos sólidos, según un protocolo claramente establecido y disponible en la instalación.
- Debe estar claramente indicado en la puerta de las habitaciones si son zonas de libre acceso (no hay paciente con yodo-131 y no hay contaminación) o si

son zonas controladas de permanencia limitada (paciente con yodo-131 administrado o habitación sin descontaminar).

- Se verificará antes de la entrada de un nuevo paciente que el sistema de almacenamiento y evacuación de residuos líquidos de los baños está en funcionamiento, mediante los pilotos o indicadores que tenga a tal efecto.
- Se verificará además el funcionamiento del resto de sistemas de seguridad (monitores ambientales, circuito cerrado de televisión).
- Siempre que se manipule cualquier residuo o material proveniente de la habitación del paciente en tratamiento se usarán los guantes de protección contra la contaminación.

Recibí

Nombre y apellidos:.....Firma

Fecha:.....



En caso de duda o para ampliar esta información puede dirigirse al Servicio de Protección Radiológica, ó al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales.