

NORMAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA PARA MANIPULACIÓN DE FUENTES RADIATIVAS ENCAPSULADAS EXENTAS EN LOS LABORATORIOS DEL IFIC

Estas **normas** se dirigen a **los trabajadores y alumnos** que en el desarrollo de su actividad investigadora o docente manipulen fuentes radiactivas encapsuladas con actividades por debajo de los límites de exención establecidos por el CSN (Consejo de Seguridad Nuclear) para cada uno de los radionúclidos considerados.

Su objetivo es promover comportamientos seguros y evitar que durante el transcurso de sus actividades sufran accidentes, molestias o daños a la salud tanto ellos mismos como trabajadores de otras empresas concurrentes y por extensión toda la comunidad del IFIC.

En caso de **incumplimiento** el Supervisor de la Instalación Radiactiva del IFIC podrá ejercer las acciones oportunas, incluida la **paralización de la actividad**.

El **riesgo principal** de este tipo de fuentes es el de **irradiación externa**. Aunque las actividades manipuladas habitualmente son muy bajas y las dosis que puedan recibirse están muy por debajo de los límites establecidos para los trabajadores expuestos de tipo B (6 mSv/año), incluso por debajo del límite establecido para el público en general (1mSv/año), siguiendo el **criterio ALARA** (As Low As Reasonably Achievable), se deben mantener las dosis de radiación recibidas tan bajas como sea razonablemente posible para limitar los efectos estocásticos o aleatorios, por lo que las **medidas básicas de protección radiológica** a seguir son las siguientes:

- a) La **distancia a la fuente** ha de ser la **máxima** posible, dado que la dosis recibida disminuye con el inverso del cuadrado de la distancia. Se recomienda por tanto la **utilización de pinzas** para la manipulación de las fuentes.
- b) El **tiempo** de manipulación de la fuente ha de ser el **mínimo** posible, dado que la dosis recibida es directamente proporcional al tiempo de exposición a la radiación. Por ello:
 - Se debe **mantener las fuentes radiactivas siempre dentro de su embalaje y en los lugares previstos y debidamente señalizados mientras no se estén utilizando. Sacarlas de su emplazamiento sólo para realizar las medidas u operaciones necesarias. Una vez terminada la medida, devolverlas de nuevo a su emplazamiento y no dejarlas abandonadas por las mesas.**
 - Antes de abrir el armario de almacenamiento de las fuentes para extraer una de ellas, es recomendable **asegurarse de cuál es la que se va a utilizar**, para no tenerlo abierto más tiempo del estrictamente necesario y evitar la exposición propia y del resto de las personas presentes en el laboratorio. Una vez extraída la fuente del armario, es recomendable **realizar inmediatamente las anotaciones pertinentes** sobre el tipo de isótopo, su referencia, actividad original y fecha de fabricación, que suelen estar impresos sobre la misma, para evitar tener que extraerla posteriormente para obtener estos datos.
 - En ocasiones, si la actividad de la fuente es suficientemente baja y si con ello se logra minimizar el tiempo de exposición, se puede manipular la fuente con la mano. En este caso, se recomienda la **utilización de guantes desechables**, para **evitar** cualquier tipo de **contaminación fortuita** debida a una eventual pérdida de hermeticidad del encapsulado. Los guantes deben desecharse posteriormente.
- c) Cuando la combinación de tiempo y distancia no reduce la dosis a los niveles permisibles, hay que interponer una barrera material absorbente de la radiación entre el usuario y la fuente, es decir, se ha de **usar un blindaje adecuado al tipo de radiación emitida. Consultar previamente con el profesor y/o con el Supervisor** de la Instalación Radiactiva sobre el blindaje más adecuado en cada caso.

- d) Para evitar dañar el encapsulado y evitar así problemas de contaminación, **coger la fuente siempre por el canto de la pastilla. Evitar cogerla por sus caras superior e inferior.**
- e) Queda totalmente **prohibido comer, beber, mascar chicle, fumar o aplicarse productos cosméticos en los laboratorios** en general y especialmente durante la manipulación de las fuentes radiactivas, para evitar cualquier accidente por incorporación de material radiactivo al organismo.

Cualquier deterioro del aspecto externo de la fuente radiactiva debe comunicarse inmediatamente al profesor y/o Supervisor de la Instalación Radiactiva. En este caso, la fuente deberá mantenerse en su embalaje propio, separada del resto y **no ser utilizada**. Deberá **señalizarse adecuadamente** hasta la intervención del profesor y/o Supervisor, para evitar su utilización fortuita por otra persona.

En caso de cualquier incidente o accidente durante la manipulación de las fuentes radiactivas o en el laboratorio en general, **avisar inmediatamente al profesor y/o Supervisor** de la Instalación Radiactiva.

Antes de cualquier manipulación del material radiactivo, asegurarse de que se han comprendido bien estas normas y consultar cualquier duda con el profesor y/o Supervisor de la Instalación Radiactiva

SUPERVISOR INSTALACION RADIATIVA IFIC: Rosa Carrasco Tel. (external call) 963543701; (internal call) 43701 Tel. móvil: 606808187

TÉCNICO PROTECCIÓN RADIOLÓGICA SPMA-UV: Ana Sanmatías Tel. 963543330

EMERGENCIAS: 112