

**FECHA:** 22 de octubre de 2012

**ASUNTO:** Circular nº 5/2012 sobre Procedimiento de Gestión de Dosimetría

**AMBITO:** Direcciones Generales y Secretaría General.

Gerencias de Atención Primaria, Atención Especializada, de Área, de Urgencias, Emergencias y Transporte Sanitario y de Coordinación e Inspección.

Servicios Provinciales de Coordinación e Inspección

**ORIGEN:** Dirección General de Recursos Humanos

El artículo 40.2 de la Constitución Española encomienda a los poderes públicos velar por la seguridad e higiene en el trabajo. Este precepto constitucional fue desarrollado legislativamente mediante la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que en su artículo 6 establece que se concretará a través de las correspondientes normas reglamentarias, las medidas preventivas a tomar de manera que se garantice la adecuada protección de los trabajadores.

El Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en su artículo 37 establece las condiciones en las que se debe realizar la vigilancia de la salud de los trabajadores: especificando que dicha vigilancia estará sometida a protocolos específicos u otros medios existentes con respecto a los factores de riesgo a los que esté expuesto el trabajador.

Tras la firma de España del Tratado constitutivo de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (EURATOM); por el compromiso adquirido, y en aplicación del artículo 2.b del citado Tratado, mediante el Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes,



se realiza la transposición de la Directiva 96/29/EURATOM; parte de esta Directiva ha sido objeto de transposición en el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones nucleares y radiactivas.

En concordancia con la legislación anterior, el Reglamento de protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (R.D. 783/2001), establece las normas básicas relativas a la protección sanitaria de los trabajadores y de la población contra los riesgos que resultan de las radiaciones ionizantes, adoptando criterios de estimación de dosis considerados razonables para proteger a las personas, independientemente de que se trate de una actividad laboral o de otras situaciones de exposición a radiaciones ionizantes. El citado Real Decreto establece en su Capítulo III, la evaluación a la exposición mediante la vigilancia radiológica tanto individual como del ambiente de trabajo.

En virtud del Plan General de Prevención de Riesgos del Servicio de Salud de Castilla-La Mancha (SESCAM), suscrito con todas las organizaciones sindicales presentes en la mesa sectorial de Instituciones Sanitarias, y publicado mediante Resolución de 5-12-2003; el Servicio de Salud de Castilla-La Mancha (en adelante SESCAM) asume el compromiso de crear condiciones positivas que tiendan a la prevención y control de los factores de riesgo laboral, cumpliendo con la legislación vigente en base al principio de mejora continua de la actividad preventiva.

Para el SESCAM es una prioridad garantizar la protección sanitaria de los trabajadores contra los riesgos que resulten de las radiaciones ionizantes, así como señalar las dosis máximas admisibles que sean compatibles con una seguridad adecuada y los principios fundamentales de la vigilancia sanitaria de los trabajadores.

Por lo expuesto, esta Dirección Gerencia dicta las siguientes:



## INSTRUCCIONES

### PRIMERA.- OBJETO

El objeto del presente procedimiento es garantizar la correcta gestión con el fin de realizar el control dosimétrico del personal expuesto a radiaciones ionizantes del SESCAM de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 783/2001 por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.

### SEGUNDA.- ALCANCE

El presente procedimiento es aplicable a la gestión de dosímetros personales, rotatorios y de área en aquellos centros del SESCAM en los que dicha gestión es asumida por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (Centros en los que no se dispone de un Servicio de Radiofísica-Protección Radiológica).

### TERCERA.-DESARROLLO

Cada Unidad del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (USPRL) se pondrá en contacto con el Centro Nacional de Dosimetría (CND) para coordinar el envío y recepción de los dosímetros entre ambos, así como la designación de los responsables de cada nivel en las Áreas de Salud (designados por el Gerente de cada Área) con la concesión de los permisos de acceso correspondientes.

La USPRL siguiendo las recomendaciones del Centro Nacional de Dosimetría determinará, a través del Coordinador de la Gestión Dosimétrica, en qué Servicios o Unidades es preciso el control dosimétrico, así como el tipo de dosímetro a utilizar (solapa, muñeca, de área...).



Posteriormente, el Servicio de Prevención contactará con cada Servicio de los Centros del SESCAM en los que trabaja personal expuesto a radiaciones ionizantes y donde la USPRL se encarga de la gestión de los dosímetros, con el fin de designar un responsable para coordinar dicha gestión.

Al final de cada mes, el Centro Nacional de Dosimetría envía a la USPRL los dosímetros a utilizar durante el mes siguiente junto a unos formularios (uno por cada Servicio de alta) en los que se reflejan los siguientes datos:

- ✓ Nombre y código del Servicio al que pertenecen los dosímetros enviados.
- ✓ Relación por orden alfabético de trabajadores con dosímetro asignado.
- ✓ Tipo de dosímetro (solapa, muñeca, abdomen, etc.) enviado a cada trabajador.
- ✓ Indicación de los dosímetros a devolver y a usar por cada trabajador ese mes.
- ✓ Un espacio por usuario de dosimetría personal para reflejar bajas/pérdidas mensuales.
- ✓ Instrucciones para la interpretación del formulario y la comunicación de las diferentes incidencias en el reverso.

Una vez revisado, en el Servicio de Prevención se separan los dosímetros por Servicios y se remiten a los responsables correspondientes junto con un escrito indicando la metodología para el cambio y el plazo de devolución de los usados al Servicio de Prevención.

Para comunicar bajas/pérdidas es necesario devolver el formulario descrito anteriormente debidamente cumplimentado y firmado su reverso por el responsable asignado, junto a los impresos correspondientes, con las indicaciones detalladas a continuación:



- Si la incidencia es una **BAJA** debe especificarse en el formulario escribiendo la palabra "baja" en la última columna para la línea de la historia dosimétrica del trabajador correspondiente. Deben devolverse todos los dosímetros de dicha historia dosimétrica.
- Si la incidencia es una **PÉRDIDA** se hace constar en el formulario escribiendo la palabra "pérdida" rodeando con un círculo el dosímetro perdido. En el caso de que el dosímetro perdido corresponda a un trabajador se deberá adjuntar el formulario **GS-F06** de "Pérdida de dosímetro personal" para la asignación de la correspondiente dosis administrativa por pérdida de información dosimétrica. Si la pérdida es de un dosímetro no personal no es necesario adjuntar ningún formulario adicional.
- En los casos de **ALTA DE DOSIMETRÍA PERSONAL** se utilizara el formulario **GS-F05**, adjuntando al mismo una copia del D.N.I. del trabajador.
- Si se trata de un **ALTA DE DOSIMETRÍA NO PERSONAL** se utilizará el formulario, **GS-F07**.
- En el caso de **ALTA DE UNA NUEVA INSTITUCIÓN O DE UN NUEVO SERVICIO DENTRO DE UNA INSTITUCIÓN YA DE ALTA**, se cumplimentaran los formularios, **GS-F01** y/o **GS-F02**, respectivamente.

En caso de no existir ninguna incidencia no es necesario devolver los formularios.

Todos los formularios indicados se encuentran en la página del Centro Nacional de Dosimetría ([www.cnd.es](http://www.cnd.es)) y son los únicos documentos válidos para la comunicación de incidencias y solo serán aceptados si están firmados por el encargado de la gestión dosimétrica de la USPRL acreditado como tal por el CND.

Una vez revisados los dosímetros y la documentación con las incidencias recibidas en el Servicio de Prevención, tras el cambio, se remiten por correo certificado, o la mensajería



contratada, al Centro Nacional de Dosimetría, siempre antes del día 10 del mes entrante.

En el curso del mes, si hay alguna contratación de trabajador con exposición a radiaciones ionizantes, el responsable del Servicio al que se incorpora dicho trabajador deberá comunicarlo al Servicio de Prevención, donde se le asignará un dosímetro rotatorio hasta que se tramite la solicitud del dosímetro nominal o hasta su cese si es un contrato de corta duración.

Cuando se da de alta un dosímetro nominal por primera vez se entregará dicho dosímetro al trabajador junto con la información de uso del mismo (Anexo 1).

Cuando una trabajadora expuesta a radiaciones ionizantes realice la declaración de embarazo, el responsable de la gestión dosimétrica de su servicio lo deberá notificar a la USPRL, que solicitará un dosímetro de abdomen al CND. Se deberá facilitar a la embarazada un dosímetro rotatorio para que lo use como dosímetro de abdomen hasta que se reciba el nominativo. A dichas trabajadoras se les entregará junto al dosímetro información específica (Anexo 2).

El Servicio de Prevención llevará un registro en el que se recogerá información sobre los dosímetros personales, rotatorios y de área que se han gestionado en el mes así como las incidencias que hayan ocurrido (pérdidas, bajas o altas). En dicho registro se especificará también los rotatorios que se han utilizado especificando quién los ha utilizado y el Servicio al que pertenece.

Los trabajadores deberán ser informados de que mensualmente se disponen de las lecturas de nivel de radiación recibida y que siempre que quieran las puede consultar en el Servicio de Prevención.

El Servicio de Prevención, una vez haya recibido copia de las lecturas dosimétricas comprobará que ninguna lectura haya sobrepasado los límites en el periodo considerado.

Cuando en los informes de lecturas dosimétricas se detecte que se hayan podido superar los límites de dosis, debe realizarse un estudio para evaluar, lo más rápidamente posible, las dosis recibidas en la totalidad del organismo o en las regiones u órganos afectados.

En todos los casos, la vigilancia de la salud se realizará tan pronto como sea posible y su contenido comprenderá lo establecido en el Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica para trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes del Ministerio de Sanidad.

En aquellos casos en que sean necesarias medidas preventivas inmediatas se garantizará que las medidas que se adopten sean las adecuadas.

El Servicio de Prevención, actuará de acuerdo con la información dosimétrica aportada o disponible que incluirá, en caso necesario, el tratamiento especializado al que se refiere el artículo 46 del Real Decreto 783/2001.

#### **CUARTA.- RESPONSABILIDADES**

##### **Servicio de Prevención de Riesgos Laborales**

El Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del SESCAM, a través de sus distintas Unidades de Área, es el encargado de la gestión dosimétrica (en aquellas Gerencias donde no exista Servicio de Radiofísica-Protección Radiológica).



Además de estar en contacto con los responsables de los trabajadores, se establecerán las comunicaciones que sean necesarias con el CND.

### **Responsable directo del trabajador**

Los responsables directos, son los encargados de entregar y recoger los dosímetros de los trabajadores a su cargo y de sus áreas. También son los responsables de comunicar correctamente las incidencias ocurridas en el mes, así como la necesidad de dosímetros rotatorios o la presencia de trabajadoras embarazadas expuestas.

### **Trabajadores**

Los trabajadores son responsables del correcto uso del dosímetro así como de su posible pérdida. También son responsables de la devolución de los dosímetros usados cada mes en el plazo establecido.

En caso de embarazo, la trabajadora deberá realizar la declaración de embarazo lo antes posible para que se les asigne un dosímetro de abdomen.

### **QUINTA.- ANEXOS:**

- Anexo 1.** Normas sobre el uso de dosímetros (primera entrega de dosímetro).
- Anexo 2.** Vigilancia dosimétrica de trabajadoras gestantes expuestas a radiaciones ionizantes.
- Anexo 3.** Límite de dosis para distintas clases de personal, clasificación y criterios de asignación de dosímetros.

**SEXTA.- VIGENCIA**

La presente Circular tendrá efectos a partir del día siguiente al de su firma.

Lo que se comunica para su conocimiento y cumplimiento.

Toledo, 22 de octubre de 2012

EL DIRECTOR-GERENTE



Luis Carretero Alcántara

ANEXO 1  
**NORMAS SOBRE EL USO DE DOSÍMETROS**  
**(PRIMERA ENTREGA DE DOSIMETRO)**

Si Vd. está clasificado como trabajador expuesto a radiaciones ionizantes clasificados "A" le hacemos llegar un dosímetro para poder controlar las dosis recibidas por usted durante su jornada laboral. Para los trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes clasificados "B", en adelante se establecerá como prioritaria la dosimetría ambiental o por comparación de dosis.

Los expuestos clasificados "A", cada mes recibirán, a través del responsable de su Servicio, el dosímetro a usar el mes siguiente, debiendo cambiarlo por el que llevaba hasta entonces. Así, el dosímetro usado será devuelto para su lectura. Cada trabajador es responsable de usar y devolver correctamente los dosímetros que obren en su poder. Los dosímetros personales son de uso obligatorio.

Estos dosímetros son termo-luminiscentes, y por razones de higiene vienen envueltos en una bolsa cerrada de papel de aluminio que se sustituirá cada mes, siendo asignados dosímetros diferentes a los trabajadores en cada ocasión. Esta envoltura **NO DEBE ROMPERSE BAJO NINGUN CONCEPTO**, ya que el dosímetro quedaría inutilizado. Si se deteriorase por accidente debe enviarlo al Servicio de Prevención **INMEDIATAMENTE** dentro de un sobre.

Sobre la envoltura del dosímetro aparecen impresos los siguientes datos:

- Nombre de la persona que debe usarlo (en los rotatorios aparece un nº identificativo en su lugar).
- Mes de uso del dosímetro (Ej. FEB.-11).
- Nº de historia de dicha persona.

Si fuese necesario esterilizar los dosímetros nunca se debe usar para ello métodos en los que haya que aplicar calor, ya que se perderían sus lecturas.

En el primer envío, los dosímetros de solapa llevarán una pinza de sujeción que debe conservar cada trabajador en su poder cada vez que lo devuelva, para poder usarla con el dosímetro del mes siguiente.

Los dosímetros personales de solapa deben ponerse sobre el tronco, fijándolos a la ropa con la pinza de sujeción y, en caso de que se use delantal plomado, colocándolo de manera que el dosímetro quede cubierto por el mismo.

El mal uso del dosímetro o su manipulación podrá ser interpretada como falta leve, con las consecuencias que de ello se deriven.

## VIGILANCIA DOSIMÉTRICA DE TRABAJADORAS GESTANTES EXPUESTAS A RADIACIONES IONIZANTES

De acuerdo con su petición se le ha enviado un dosímetro para la estimación de dosis en abdomen para una trabajadora gestante expuesta. Según el documento del Consejo de Seguridad Nuclear *“La protección de las trabajadoras gestantes expuestas a radiaciones ionizantes en el ámbito hospitalario”* (SDB-07-05, 2003), se dan las siguientes instrucciones para su utilización:

- El dosímetro asignado es personal y lleva impreso el nombre de la trabajadora así como la indicación *“ABDOMEN”*.
- Debe colocarse a la altura del abdomen. En caso de que la trabajadora tuviera que usar mandil plomado en el transcurso de su actividad laboral, el dosímetro de abdomen debe situarse siempre debajo del mismo.
- El Consejo de Seguridad Nuclear ha establecido un límite suplementario de dosis equivalente en abdomen de 2 mSv desde la declaración del embarazo hasta su finalización. Dicho límite, a efectos prácticos, es asimilable al límite de 1mSv para la dosis recibida por el público, que se establece en el Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes (BOE 26 de Julio de 2001, art. 10).
- En los informes dosimétricos se consignarán los valores leídos de la dosis equivalente personal profunda Hp (10) así como la dosis acumulada desde la asignación del dosímetro tras la declaración de embarazo. Dichos valores aparecerán en línea independiente de las correspondientes a las lecturas de otros posibles dosímetros que tenga asignados la trabajadora.
- La superación de dicho límite suplementario de dosis equivalente en abdomen se advertirá con la indicación *“E”* en el campo de observaciones del referido informe dosimétrico.
- En el dorso de los formularios de informes dosimétricos se incluyen las notas aclaratorias sobre su utilización y el significado de las observaciones.
- Debe notificarnos la baja del dosímetro de abdomen en cuanto haya finalizado el periodo de gestación de la trabajadora.

### ANEXO 3

## LÍMITE DE DOSIS PARA DISTINTAS CLASES DE PERSONAL, CLASIFICACIÓN Y CRITERIOS DE ASIGNACIÓN DE DOSÍMETROS

Según el Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes, tienen la consideración de trabajadores expuestos aquellas personas que, por las circunstancias en que se desarrolla su trabajo, bien sea de modo habitual, bien de modo ocasional, están sometidas a un riesgo de exposición a las radiaciones ionizantes susceptible de entrañar dosis superiores a alguno de los límites de dosis para miembros del público.

Límites de dosis para distintas clases de personal			
Clasificación del personal	Dosis efectiva	Dosis en cristalino	Dosis en piel y extremidades
Trabajador expuesto	100 mSv/quinquenio 50 mSv/año	150 mSv/año	500 mSv/año
Miembro del público	1 mSv/año	15 mSv/año	50 mSv/año

Los trabajadores expuestos se clasifican en dos categorías A y B. Pertenecen a la categoría A los que puedan recibir una dosis efectiva superior a 6 mSv por año oficial, o una dosis equivalente superior a 3/10 de los límites de dosis equivalente para el cristalino (45 mSv/año), la piel y las extremidades (150 mSv/año). Los trabajadores expuestos de categoría A deben utilizar obligatoriamente dosímetro individual.

Pertenecen a la categoría B aquellos trabajadores expuestos que es muy improbable que reciban dosis efectivas superiores a 6 mSv por año oficial, o a 3/10 de los límites de dosis equivalente para el cristalino, la piel y las extremidades. Los trabajadores expuestos de categoría B no necesitan obligatoriamente utilizar dosímetros individuales, basta con estar sometidos a un sistema de vigilancia dosimétrica que garantice que las dosis recibidas son compatibles con su clasificación en categoría B.



Se consideran trabajadores no expuestos aquellos que es muy improbable que puedan recibir dosis superiores a los límites para los miembros del público. Los trabajadores no expuestos, al tener la consideración de miembros del público, no necesitan ningún tipo de control dosimétrico.

En la tabla adjunta se recoge el resumen de los niveles de dosis efectiva y dosis equivalente en el cristalino, la piel y las extremidades utilizados en dicha clasificación de personal.

Niveles de dosis para clasificación de los trabajadores			
Clasificación del personal	Dosis efectiva	Dosis en cristalino	Dosis en piel y extremidades
Trabajador expuesto de categoría A	> 6 mSv/año	> 45 mSv/año	> 150 mSv/año
Trabajador expuesto de categoría B	< 6 mSv/año	< 45 mSv/año	< 150 mSv/año
Trabajador no expuesto (miembro del público)	< 1 mSv/año	< 15 mSv/año	< 50 mSv/año

### Trabajadores expuestos de categoría A

Una minoría de las personas que trabajan con radiaciones ionizantes en el medio sanitario puede ser clasificada como trabajadores expuestos de categoría A y necesitarían ser controladas mediante dosimetría individual. En dicha situación se encuentran las personas:

- que deben permanecer próximas al haz de radiación en radiología intervencionista y hemodinámica.
- que preparan y administran dosis radiactivas en medicina nuclear,

- asociadas con la preparación del tratamiento y cuidado de pacientes en terapia metabólica,
- que realizan estas funciones en braquiterapia.

Igualmente se clasificarán como de categoría A aquellos trabajadores que, aún cuando se encuentren sometidos a un riesgo bajo de exposición, en condiciones normales de operación, puedan verse implicados en operaciones especiales con ocasión de situaciones excepcionales contempladas en el plan de emergencia de la instalación.

### Trabajadores expuestos de categoría B

Como orientación, y de acuerdo con las recomendaciones de la Comisión Internacional de Protección Radiológica, en su publicación nº 57 (par. 128-134), la mayoría de las personas que trabajan con radiaciones ionizantes en el medio sanitario pueden clasificarse como trabajadores expuestos de categoría B. Por tanto no sería necesaria la utilización de dosímetros individuales por parte de dichos trabajadores siendo suficiente con la realización de una vigilancia dosimétrica de sus puestos de trabajo. No obstante, como la vigilancia individual es relativamente sencilla de llevar a cabo, proporciona una comprobación continua y puede resultar más fácil de adoptar que un programa de vigilancia de áreas, se suele utilizar frecuentemente como una forma de confirmar que las medidas de protección radiológica y los procedimientos de trabajo adoptados individualmente por los trabajadores son satisfactorios.

Sin embargo, en aquellas ocasiones en que varios trabajadores rotan en un mismo puesto de trabajo, considerado como de categoría B, es recomendable la utilización de dosímetros de puesto de trabajo rotatorio en lugar de dosímetros individuales. Tal podría ser la situación de los facultativos de radiodiagnóstico que efectúan guardias en urgencias.

De forma similar, en aquellos casos en que varios trabajadores pueden permanecer en los alrededores de fuentes de radiación a distancias relativamente grandes, por lo que las dosis a las que están expuestos individualmente cada uno de ellos son muy inferiores a los límites de dosis para trabajadores expuestos de categoría B, es recomendable el uso de dosímetros de área.

En general, en todos aquellos casos en los que los trabajadores deben permanecer, durante las exposiciones a radiaciones ionizantes, detrás de una mampara fija de protección que garantice que sus condiciones de trabajo son compatibles con su clasificación en categoría B, sería suficiente la realización de una dosimetría de área del puesto de trabajo.

El personal que realiza las sustituciones por vacaciones y bajas de trabajadores expuestos de categoría B, durante períodos cortos de tiempo, no necesitaría igualmente la utilización de dosímetro individual. Sus dosis se pueden estimar a partir de los resultados de la vigilancia realizada en el ambiente de trabajo o a partir de mediciones individuales realizadas a otros trabajadores expuestos, según se indica en el artículo 30 del Reglamento de Protección Sanitaria contra radiaciones ionizantes.

### Trabajadores no expuestos

Como orientación general, siguiendo las indicaciones del Manual General de Protección Radiológica (Junio 2003), como documento genérico para el medio hospitalario, desarrollado dentro del Foro del Consejo de Seguridad Nuclear/Sociedad Española de Protección Radiológica/Sociedad Española de Física Médica, no se considerarán trabajadores expuestos y por tanto no deberán ser controlados dosimétricamente, los que se cita a continuación:



■ Radiodiagnóstico:

- Los administrativos, celadores y limpiadoras, al ser trabajadores que no participan en la realización de las exploraciones con radiaciones ionizantes, deben ser clasificados como trabajadores no expuestos, es decir miembros del público.
- El personal sanitario involucrado exclusivamente en las exploraciones mediante ecografía, que no implican la exposición a radiaciones ionizantes, debe ser clasificado igualmente como trabajadores no expuestos.
- El personal facultativo que informa las imágenes diagnósticas sin participar directamente en la obtención de las mismas, debe ser clasificado igualmente como trabajadores no expuestos.

■ Radioterapia e instalaciones con fuentes no encapsuladas:

Los administrativos, al no participar en la realización de las exposiciones con radiaciones ionizantes deben ser clasificados como trabajadores no expuestos.