

## ACTA DE INSPECCIÓN

DÑA. [REDACTED] Y D. [REDACTED], inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICAN:** Que se han personado el día veintidós de junio de dos mil dieciséis en el Hospital Universitario de La Princesa, sito en [REDACTED] en Madrid.

Que la visita tuvo por objeto inspeccionar el Servicio de Protección Radiológica (SPR) del Hospital Universitario de La Princesa, ubicado en el emplazamiento referido y cuya autorización para su funcionamiento fué concedida por Resolución del Consejo de Seguridad Nuclear de fecha 18 de diciembre de 1986.

Que la Inspección fue recibida por D<sup>a</sup> [REDACTED], Jefe del SPR quien aceptó la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes, y de forma parcial por [REDACTED], residente del servicio.

Que el representante del titular del hospital fue advertido previamente al inicio de la inspección de que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Que, de las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada por las personas previamente citadas, resulta que:

### I.- DEPENDENCIA FUNCIONAL Y ORGANIZACIÓN

- El Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica tiene una dependencia orgánica de la Gerencia del Hospital en todo lo relacionado con la protección radiológica operacional y del público, es decir, en lo competente al SPR, y de la Dirección Médica en todo lo relativo a radioterapia y protección radiológica del paciente. \_\_\_\_\_
- Se entregó a la inspección un organigrama que muestra dicha dependencia orgánica. Se manifestó que la unificación de la protección radiológica y la radiofísica en radioterapia tuvo lugar en verano de 2015

- El ámbito de actuación ha variado con respecto al reflejado en las actas anteriores del SPR. Las instalaciones de Inmunobiología y Biología Molecular ya no están en funcionamiento. Las instalaciones de radiodiagnóstico de los Centros de Especialidades de Moratalaz y Hermanos Sangro, pasan a depender del Hospital General Universitario Gregorio Marañón y el Centro de Especialidades de Arganda ha cerrado. \_\_\_\_\_
- Fue entregado a la inspección el listado actualizado del ámbito de actuación del SPR, con los Hospitales, Centros de Especialidades y Centros de Salud a los que da cobertura, coincidente con el recogido en el último informe anual remitido al CSN. \_\_\_\_\_
- Los centros dentro del ámbito de actuación son los correspondientes a los centros de atención especializada de las Áreas 1 y 2, y en Primaria se han reorganizado dentro del área única de Atención Primaria en las denominadas Direcciones Asistenciales, correspondiendo a este SPR las denominadas "Sureste" (antigua Área 1) y "Centro" (antigua Área 2). \_\_\_\_\_

## MEDIOS HUMANOS

Los medios humanos de que dispone el Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica, son los siguientes:

- D<sup>a</sup> \_\_\_\_\_, radiofísico, jefa del Servicio de Protección Radiológica. Con nombramiento de la Gerencia en febrero de 2008.
- \_\_\_\_\_, radiofísica, adjunta, de baja por maternidad, que está siendo sustituida por D. \_\_\_\_\_.
- D. \_\_\_\_\_, técnico en Imagen.
- \_\_\_\_\_, radiofísico
- \_\_\_\_\_, radiofísico
- D<sup>a</sup> \_\_\_\_\_ Administrativa del SPR.

El SPR tiene también asignado uno o dos residentes por año. \_\_\_\_\_



- Se entregó a la inspección el organigrama actual del SPR, así como el resultado de la evaluación de los medios profesionales necesarios de acuerdo con el documento del Foro de Protección Radiológica en el Medio Sanitario. Según dicho análisis los recursos del Servicio son insuficientes.
- Se manifestó a la Inspección que en los periodos vacacionales los contratos eventuales se realizan a trabajadores con licencia. \_\_\_\_\_

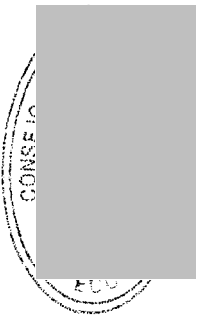
### III.- MEDIOS TÉCNICOS

- El SPR esta situado en la 3ª planta, sector 1, del Hospital de la Princesa y dispone de tres despachos, una zona de técnicos (dos puestos de trabajo), una zona de residentes (tres puestos de trabajo) un área administrativa y un almacén. \_\_\_\_\_
- Se entregó a la Inspección el listado actualizado de detectores de radiación y contaminación. En el listado constaba la fecha de la última calibración y la fecha de la última verificación. \_\_\_\_\_
- La inspección revisó los certificados de calibración de los siguientes equipos:
  - \_\_\_\_\_, número de serie 962202, empleado para el control de calidad de radiodiagnóstico. El equipo está calibrado por \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_ ) el 22/10/2015). \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_, número de serie 150173, activímetro empleado en el servicio de Medicina Nuclear. Calibrado el 25/1/2016, por \_\_\_\_\_, que realiza una verificación/ajuste anual en la energía del Co-57, y el servicio hace verificaciones semanales para la energía del Cs-137. \_\_\_\_\_
- Disponen de un procedimiento actualizado para la calibración y verificación de los monitores de radiación y contaminación, que prevé la calibración cada seis años de equipos no usados en verificaciones y cada dos años para aquellos que se utilizan en la verificación de los demás equipos. \_\_\_\_\_

### IV.- DOSIMETRÍA

- La lectura de los dosímetros personales se sigue llevando a cabo en el \_\_\_\_\_
- El número de dosímetros personales que gestiona el SPR es de 278 de solapa, incluyendo rotatorios, 74 de muñeca, 52 de "delantal" y 84 para dosimetría de área. Se entregó a la Inspección una relación detallada y actualizada de los dosímetros asignados a los trabajadores gestionados por el SPR y otro con la localización de los dosímetros de área. \_\_\_\_\_
- Disponen de dosímetro personal los TE de Medicina Nuclear, Radioterapia, técnicos de Radiodiagnóstico, Radiología Intervencionista, Traumatología, Neurocirugía Endoscopia Digestiva y la Unidad del dolor (anestesiistas). \_\_\_\_\_

- Cuando los trabajadores se incorporan al puesto de trabajo, remitidos por el supervisor o jefe de servicio se les entregan las normas de uso del dosímetro elaboradas por el SPR. También se les asigna un dosímetro rotatorio hasta la entrega del dosímetro definitivo. Este proceso se rige por el procedimiento PG-14 para los trabajadores del Hospital de la Princesa y PG-14-b para el resto de instalaciones asignados al SPR. \_\_\_\_\_
- A los nuevos trabajadores se les asigna un dosímetro rotatorio. Cuando la duración prevista del contrato del nuevo trabajador es mayor de dos meses, se le da de alta en el  y se les asigna un dosímetro personal. Aquellos trabajadores que cuentan solo con dosímetro rotatorio son incorporados al historial dosimétrico del SPR. \_\_\_\_\_
- La Jefa del SPR evalúa las lecturas dosimétricas del Hospital y de las áreas a las que da cobertura. Disponen de una base de datos informatizada para la gestión de los datos de dosimetría que, según se manifestó, no ha variado con respecto a la anterior inspección. \_\_\_\_\_
- En el Hospital de La Princesa la distribución de los dosímetros las realiza directamente el Técnico del SPR. En el resto de las Áreas existe una persona en cada centro que es responsable del reparto y recogida de dosímetros, con la que contacta el SPR. Se comprobaron durante la Inspección los datos de algunos de los responsables de esta tarea en varios centros a los que el SPR da cobertura. Se muestra a la inspección el listado de los responsables de la gestión de los dosímetros en cada centro dentro del ámbito de actuación del SPR. \_\_\_\_\_
- La clasificación del personal se realiza de acuerdo al procedimiento PG-13, de acuerdo al cual, se clasifican como categoría A los facultativos, DUE y TER de vascular y hemodinámica. El resto de los trabajadores se clasifican como categoría B. La mayoría tienen dosímetro personal. \_\_\_\_\_
- Anualmente se realiza la asignación de dosis a los trabajadores de categoría B sin dosímetro personal (en general los FEAS de radiodiagnóstico) mediante dosimetría de área, para dicha asignación de dosis se recibe desde el servicio correspondiente la relación de personal que ha trabajado en los puestos de riesgo y posteriormente se envía a los Jefes del Servicio la asignación de dosis. Se mostraron los registros de este procedimiento de varios Centros y Servicios. \_\_\_\_\_
- No ha habido variaciones con respecto a la anterior inspección en cuanto a que el  envía mensualmente las lecturas de todos los dosímetros al SPR en soporte informático. Además, envía anualmente en papel las lecturas de los dosímetros del Hospital de La Princesa y a cada Centro las de sus trabajadores. \_\_\_\_\_



█ /

- Según se manifestó, el porcentaje de las llamadas “dosis administrativas” no es muy elevado en el hospital y continúa en cifras parecidas a las de la anterior inspección. \_\_\_\_\_
- Se mostraron a la Inspección las cartas de comunicación que se envían a los TE en los casos de serles asignadas dosis administrativas. Así como el modelo de carta que se envía al █ para corregir, si procede, estas dosis administrativas que no han sido recibidas por el trabajador. \_\_\_\_\_
- Se entregó a la Inspección el procedimiento PG-30 de fecha enero de 2011, en el que se detallan los criterios para la modificación de dosis administrativas en el historial dosimétrico de un trabajador. \_\_\_\_\_
- Se mostró a la Inspección el listado de dosis administrativas modificadas del Hospital correspondientes a 2015, que fueron en total 5: dos FEAS de Hemodinámica, uno de Traumatología, y un TSID y un auxiliar de enfermería de Radiología. Según se manifestó, las dosis no modificadas fue debido a que los trabajadores no firmaron el formulario. \_\_\_\_\_
- Se siguen utilizando dosímetros de muñeca y a la altura del cuello por fuera del delantal plomado (les denominan dosímetros de “delantal”) para estimar la dosis recibida en manos y cristalino en aquellos TE en los que, por razones de su trabajo, estas dosis pueden ser significativas. Para esta estimación se utiliza un protocolo basado en las recomendaciones de ICRP y se tiene en cuenta que todos los trabajadores afectados utilizan gafas plomadas. -----
- A los profesionales de intervencionismo se les envía un informe semestral y anual, y a cualquier trabajador expuesto en caso de dosis anómalas. \_\_\_\_\_

#### **V.- VIGILANCIA SANITARIA**

- Los exámenes de salud de los TE se realizan en los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales. \_\_\_\_\_
- La Inspección revisó el listado de los trabajadores de categoría A del año 2016 con la fecha del último reconocimiento médico. De los 16 trabajadores convocados, sólo cinco habían realizado el correspondiente reconocimiento anual. \_\_\_\_\_
- Se manifestó a la Inspección que se envía una cita para realizar el reconocimiento médico anual y los trabajadores deben firmar en Gerencia la recepción de dicha carta. \_\_\_\_\_

█ /

- Se ha acordado con el Servicio de Prevención una revisión oftalmológica bienal a aquellos trabajadores que trabajan en intervencionismo. \_\_\_\_\_
- Se manifestó a la inspección la buena relación existente entre el Servicio de Prevención y el SPR. \_\_\_\_\_

### TRABAJADORAS EXPUESTAS GESTANTES

- Se entregó a la inspección el procedimiento PG-14-1 que rige la actuación del SPR en relación a la declaración de estado de gestación. Este protocolo incluye el modelo para la declaración voluntaria del estado de gestación de las TE así como un listado de respuestas a preguntas frecuentes e información que se entrega a las trabajadoras gestantes. La entrega de esta información se garantiza mediante la firma de la trabajadora. \_\_\_\_\_
- Disponen de un listado actualizado de todas las trabajadoras embarazadas (en el momento) en el Hospital y en las áreas a las que da cobertura el SPR. \_\_\_\_\_
- A las trabajadoras embarazadas se les asigna un dosímetro rotatorio y se les pide un dosímetro personal de abdomen, asimismo se les entrega el folleto elaborado por el Foro de PR en el ámbito sanitario. \_\_\_\_\_
- Se manifestó la dificultad que se encuentra habitualmente para que las trabajadoras entreguen los dosímetros correspondientes al último mes de embarazo. \_\_\_\_\_
- El criterio general del SPR para la valoración de los puestos de trabajo es que deberán cambiar de puesto de trabajo en los casos en los que no existan barreras estructurales (las trabajadoras en cuyos puestos no existan barreras estructurales), aunque se realiza un análisis caso a caso, en las situaciones de trabajadoras de intervencionismo. \_\_\_\_\_
- Existen casos en que el Servicio de Prevención determina un cambio de puesto de trabajo a un puesto sin radiaciones ionizantes. En estos casos se les retira el dosímetro. \_\_\_\_\_
- Se manifestó a la inspección que el formulario de asignación de dosímetros rotatorios del █ no permite especificar que se trata de dosímetros de abdomen, por lo que ello los notifican haciendo una corrección manual a dicho formulario. \_\_\_\_\_

## VI.- PROCEDIMIENTOS.

- Se entregó a la inspección el procedimiento PG-31 que regula la solicitud y recepción de material radiactivo por parte del Medicina Nuclear, que se realiza vía farmacia centralizada, y que requiere que mensualmente se notifique al SPR la ficha de control del material adquirido. Este mismo requisito aplica al Hospital Niño Jesús (PG-31-b). El laboratorio realiza una compra anual que también se notifica al SPR (PG-31-a). \_\_\_\_\_
- Se realizan controles diarios de contaminación en el Servicio de Medicina Nuclear por el personal del propio servicio después de acabar la jornada laboral. con periodicidad mensual y es el personal del SPR el que realiza controles de contaminación y de niveles de radiación. \_\_\_\_\_
- La gestión de los residuos radiactivos líquidos en las instalaciones está regido por el procedimiento PRR-4, excepto los de samario-153 que responden al PRR-6. \_\_\_\_
- La gestión de los residuos radiactivos sólidos de los hospitales de la Princesa y el Niño Jesús está regido por el procedimiento PRR-2 (rev. 4), que establece que serán almacenados en inicialmente el servicio, para esperar el tiempo de decaimiento necesario en el almacén de residuos situado en la planta -2. \_\_\_\_\_
- Los generadores de tecnecio son retirados por la casa suministradora. Para los residuos de Ra-223 con posible contaminación de Ac-227 se actúa según el procedimiento PRR-7 – rev 1 según el cual el suministrador \_\_\_\_\_ realizará la gestión de retirada por ENRESA. \_\_\_\_\_
- La inspección revisó los registros de evacuación de residuos sólidos y de retirada de los generadores de tecnecio. \_\_\_\_\_
- La vigilancia y el control de la radiación en las salas de radiodiagnóstico se realiza coincidiendo con el control de calidad de los equipos. \_\_\_\_\_
- En caso de sospecha de contaminación personal interna, se remite al afectado al \_\_\_\_\_. Se está desarrollando un protocolo que permita calibrar las gammacámaras para poder detectar contaminación interna. \_\_\_\_\_
- Normalmente se encargan de realizar los controles de calidad, la radiofísica adjunta (\_\_\_\_\_), o su sustituto durante la baja, y un residente de radiofísica, los controles de los equipos dentales los suele realizar el técnico del SPR. \_\_\_\_\_

- No disponen de una programación anual previa de los controles de calidad, sino que se organizan a lo largo del año en función de la disponibilidad de las salas. \_\_\_\_
- Se entregó a la Inspección un informe de control de calidad de arco quirúrgico del hospital, realizado en diciembre de 2015, donde constan los distintos parámetros que se verifican. Cuando todo está dentro de los límites de tolerancia, como ocurre con este equipo, el informe se archiva en el SPR y se referencia en el informe anual correspondiente de la instalación. \_\_\_\_\_
- Si en el control de calidad se encuentra alguna desviación se envía informe al jefe de Servicio y si es una avería de nivel medio-alto se envía también informe al servicio de mantenimiento. \_\_\_\_\_


#### **VII.- FORMACIÓN DEL PERSONAL.**

- Según se manifestó se realizan cursos bienales de formación del personal expuesto de 4 h. de duración. \_\_\_\_\_
- Se entregó a la inspección el programa de formación del Servicio de los años 2014 a 2016.

#### **DOCUMENTACIÓN APORTADA EN LA INSPECCIÓN:**

- Organigrama y Dependencia Funcional.
- Relación de las instalaciones radiactivas y de radiodiagnóstico (2016)
- Medios Humanos y actividades del SPR y funciones del SPR
- Informe del tiempo estimado del personal del SPR para llevar a cabo sus funciones
- Detectores de radiación y contaminación con el Programa de calibración y verificación prevista para los mismos (02-01-2016)
- Información para los usuarios de dosimetría personal
- Dosímetros gestionados por el SPR del HU de la Princesa (2016)
- Procedimiento PG-14. Control dosimétrico de trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes



- Procedimiento PG-14-b.Gestión Dosimétrica en Centros Externos
- Procedimiento PG-30. Modificación de dosis administrativas
- Dosímetros rotatorios adjudicados y asignados
- Modelo de asignación de dosis de dosímetros rotatorios
- Ubicación de la dosimetría de área en centros
- Trabajadores con dosis administrativas en 2015
- Procedimiento PG-14-1.Control Dosimétrico de Trabajadoras Gestantes Expuestas a Radiaciones Ionizantes
- Modelo de Declaración de Embarazo
- Preguntas y Respuestas frecuentes en  expuestas a radiaciones ionizantes
- Información para trabajadoras expuestas a radiaciones ionizantes
- Gestión de dosímetros en los centros del Area
- Procedimiento PG-13.Clasificación del Personal
- Procedimiento PG-32.Vigilancia Sanitaria de Trabajadores Expuestos
- Informe de Lectura dosimétrica anómala
- Informe de lectura dosimétrica semestral
- Listado de asistencia de trabajadores al reconocimiento médico anual (2016)
- Procedimiento PG-31.Solicitud y Recepción de material radiactivo en medicina nuclear
- Procedimiento PRR-4.Gestión de Material Residual Liquido con contenido radiactivo
- Procedimiento PRR-2-Rev4Gestión de material residual solido con contenido radiactivo
- Procedimiento PRR-3.Gestión de Generadores de Tc-99m

- Procedimiento PRR-5.Gestión de material residual solido con contenido en Sarmario-153
- Procedimiento PG-03-Rev1.Vigilancia y Medidas de niveles de radiación en el entorno de las salas de equipos de teleterapia
- Informe de control de calidad de arcos quirúrgicos
- Procedimiento PG.07<sup>a</sup>.Vigilancia de la Contaminación Radiactiva en superficies, equipos, barreras no estructurales y prendas de vestir
- Procedimiento PG.07b.Control diario de contaminación superficial en el servicio de medicina nuclear
- Procedimiento PG.09.Vigilancia de la contaminación personal interna
- Procedimiento PG-05.Protocolo de Pruebas de Hermeticidad de fuentes selladas
- Procedimiento PG-28.Procedimiento de comunicación de averías en equipos que puedan tener implicaciones en la protección radiológica
- Procedimiento PG-28.a.Procedimiento de comunicación de averías en equipos de RX
- Procedimiento PG-01.Emisión, Revisión y Aprobación de Procedimientos
- Relación de cursos y sesiones (2014-2016)
- Relación de Protocolos y procedimientos del SPR
- Información a pacientes en tratamiento de hipertiroidismo en medicina nuclear

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Real Decreto 1891/1991 sobre instalación y utilización de aparatos de rayos X con fines de diagnóstico médico, el Reglamento sobre protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a diecinueve de julio de dos mil dieciséis




---

**TRÁMITE.-** Se invita a un representante autorizado del Hospital Universitario de La Princesa, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.


---

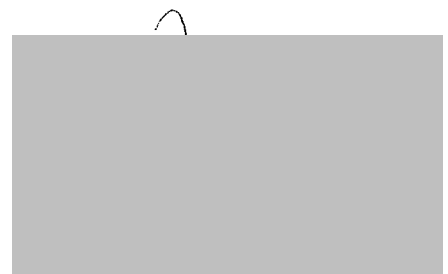
### Observaciones


Página 2: II Medios Humanos

La persona que figura en el acta se jubiló en el año 2013, en la actualidad, la administrativa del SPR es ,



Fdo.   
Director Gerente del Hospital  
Universitario de La Princesa



Fdo.   
Jefe del Servicio de Radiofísica  
y Protección Radiológica