

ACTA DE INSPECCIÓN

D^a [REDACTED] y D^a [REDACTED], Inspectoras del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que se han personado el día veintinueve de noviembre de dos mil trece en el Hospital Ruber Internacional, sito en [REDACTED] de Madrid.

Que la visita tuvo por objeto inspeccionar el Servicio de Protección Radiológica (SPR) del Hospital Ruber Internacional, ubicado en el emplazamiento referido y cuya autorización fue concedida por acuerdo del Consejo de Seguridad Nuclear de fecha 28 de abril de 2004.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], Jefe del SPR, quien aceptó la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes.

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 la persona previamente citada, resulta que:

I. DEPENDENCIA FUNCIONAL Y ÁMBITO DE ACTUACIÓN

- El SPR depende directamente del Director Gerente del Hospital Ruber Internacional. _____
- El SPR da cobertura a las instalaciones radiactivas (Unidad de Radiocirugía Gamma, Radioterapia y Medicina Nuclear) y de radiodiagnóstico (IRCAM-715) del Hospital. _____
- Se entregó a la Inspección listado de salas y equipos de radiodiagnóstico del Hospital Ruber Internacional, con un total de 14 equipos de rayos X (además del

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

TAC del tomógrafo PET de la instalación radiactiva de Medicina Nuclear).

II. MEDIOS HUMANOS

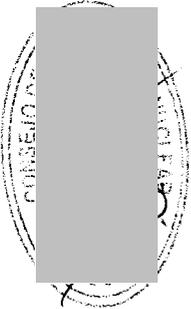
- El SPR está integrado en el denominado Servicio de Física Médica y Protección Radiológica del Hospital Ruber Internacional. _____
- Los medios humanos con que cuenta el SPR en la actualidad son los siguientes:
 - D. _____ Físico, Jefe del SPR y responsable del mismo.
 - D. _____, Técnico Especialista en Radiodiagnóstico, con acreditación como operador de equipos de rayos X. Trabaja en el SPR unas 6 horas/semana (3 días/semana, 2 horas/día) y se encarga de la gestión de la dosimetría, realizando además tareas administrativas. No dispone de certificación como Técnico Experto en Protección Radiológica.
 - Una administrativa, compartida con la Unidad de Radiocirugía Gamma.
- Además trabajan en el Servicio de Física Médica y Protección Radiológica otros tres radiofísicos, los tres dedicados a Radioterapia aunque ocasionalmente pueden realizar tareas de apoyo al SPR, y dos técnicos especialistas en radioterapia (dosimetristas). _____
- Una de las dos técnicas citadas, D^a _____, dispone de certificación de Técnico Experto en Protección Radiológica conforme a la Instrucción del Consejo de Seguridad Nuclear IS-03, tal como constaba en acta de inspección anterior. _____
- Según manifestó el Jefe del SPR, actualmente dos técnicos del Servicio de Radioterapia realizan algunas funciones específicas de protección radiológica, como medidas de tasas de dosis ambiental y verificaciones del almacén central de residuos radiactivos. _____
- El Hospital Ruber Internacional tiene establecido un contrato con la Unidad Técnica de Protección Radiológica (UTPR) _____ para la prestación de servicios en la instalación de radiodiagnóstico. Dicho contrato se renueva anualmente según se manifestó. _____

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

III. MEDIOS TÉCNICOS

- El SPR se ubica en la planta -2 del Hospital, en la misma zona donde se encuentra el acelerador [REDACTED] perteneciente a la instalación radiactiva de Radioterapia. A dicha zona se accede a través de una puerta sobre la que hay un cartel indicativo del Servicio de Física Médica y Protección Radiológica. La Inspección comprobó que hay también un cartel indicativo del SPR en el directorio existente a la entrada del hospital. _____
- El SPR dispone para su uso de una única dependencia (despacho), con dos puestos de trabajo. _____
- Las fuentes y equipos de medida de la radiación de que se dispone son los que figuran en el informe anual-2012 remitido al CSN, de cuyo control, verificación y calibración se ocupa el SPR. _____
- Los equipos propios del SPR son los siguientes:
 - Monitor de radiación [REDACTED], modelo [REDACTED], con sonda [REDACTED] (Nº serie 2436)., calibrado en [REDACTED] el 26-11-2010.
 - Monitor de contaminación [REDACTED], modelo [REDACTED], con sonda [REDACTED] (Nº serie 166 289 8890).
- Ambos equipos fueron calibrados por el [REDACTED] el 26-11-2010. Se mostraron a la Inspección los correspondientes certificados de calibración y los propios equipos. _____
- El SPR hace verificaciones periódicas de todos los equipos de detección y medida de la radiación del Hospital. El Jefe del SPR realiza asimismo pruebas de hermeticidad de todas las fuentes radiactivas encapsuladas del Hospital, excepto las del equipo [REDACTED] que realiza en su presencia, mediante frotis, la empresa encargada del mantenimiento del equipo coincidiendo con la revisión anual del mismo. _____
- Las fuentes radiactivas de verificación de que dispone el SPR se encuentran almacenadas en el interior de una caja fuerte, dentro de un armario situado en las proximidades del puesto de control del [REDACTED], según comprobó la Inspección. _____
- El SPR cuenta con una base de datos propia, con las fichas de cada uno de los



SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

equipos de detección y medida de la radiación (“FICHA DE VIDA DE EQUIPO”) en las que se registran sus calibraciones y verificaciones periódicas. Se entregó a la Inspección copia de la ficha de los monitores de radiación y de contaminación del SPR. _____

- El SPR dispone de un libro-diario, que se mostró a la Inspección, donde registran todas sus actividades. _____

IV. DOSIMETRÍA

- El control dosimétrico se efectúa mediante dosímetros de termoluminiscencia, suministrados y leídos en su mayoría por _____, S.A. _____ Además disponen de algunos dosímetros (cuatro) suministrados y leídos por el _____. _____
- El número de personas controladas dosimétricamente es en la actualidad de alrededor de 80. El control se efectúa mediante dosímetros de solapa y disponen también de dosímetros de anillo (7 en total) para los operadores de Medicina Nuclear y un médico de Hemodinámica. Actualmente no utilizan dosímetros de muñeca. _____
- A los estudiantes (Técnicos de RX del _____) se les adjudica dosímetro personal de solapa durante el periodo (de enero a junio) que realizan las prácticas en el hospital. _____
- Disponen de 10 dosímetros de área (7 de _____ y 4 del _____) y 7 dosímetros rotatorios. Los del _____ se usan en la zona de la habitación de tratamientos metabólicos. _____
- Las personas que, sin ser de plantilla, trabajan en el hospital con equipos de Rayos X (generalmente médicos neuro-radiólogos y de especialidades quirúrgicas, para radiología intervencionista) están registrados en el SPR y controlados dosimétricamente. _____
- El SPR realiza la clasificación de los trabajadores expuestos del hospital de acuerdo al procedimiento técnico “Clasificación de los trabajadores expuestos” (PT-03). _____

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Cuando se incorpora un nuevo trabajador expuesto, se le envía desde Personal al SPR, donde se le adjudica un dosímetro rotatorio y se le da la información y documentación de protección radiológica correspondiente a su puesto de trabajo, y al Servicio de Salud Laboral. _____
- El Jefe del SPR hace llegar a cada a cada trabajador expuesto de categoría A una carta en la que le comunica su clasificación radiológica y sus obligaciones, debiendo firmar el interesado un "recibí". Se entregó a la Inspección una copia del modelo de dicha carta. _____
- Actualmente están clasificados como de categoría A los trabajadores expuestos de Cirugía Vasculat y de Medicina Nuclear. _____
- El SPR adjudica dosímetro personal tanto a los trabajadores expuestos de categoría A como a los de categoría B. _____
- _____ remite mensualmente al SPR el resultado de las lecturas mensuales y acumuladas de los dosímetros del hospital. En la actualidad las lecturas dosimétricas se reciben agrupadas por Servicios. _____
- El técnico del SPR se encarga de la distribución y recogida mensual de los dosímetros personales en cada Servicio. Según se manifestó el porcentaje de recambios mensuales es muy elevado. También hace los recambios de los dosímetros de área. _____
- La Inspección revisó los registros dosimétricos correspondientes a octubre de 2013 de todos los trabajadores expuestos, incluyendo los de los dosímetros de anillo, observando que las lecturas estaban por debajo de los límites de dosis reglamentarios. _____
- En el año 2013 solo ha habido dos trabajadores con dosis administrativas que han sido corregidas por el SPR. _____
- Las lecturas dosimétricas son revisadas por el SPR todos los meses. En el caso de que hubiese cualquier anomalía en las lecturas, se le comunica al trabajador y se analiza con él la posible causa. _____
- El SPR envía cada año al Servicio de Laboral las lecturas dosimétricas de los

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

trabajadores expuestos y a éstos un informe con su dosis anual y las normas de uso del dosímetro. _____

- El SPR recibe las lecturas dosimétricas de algunos trabajadores expuestos en otras instalaciones y suministra al trabajador que lo solicita las lecturas dosimétricas recibidas como trabajador expuesto en el Hospital Ruber Internacional. _____

V. TRABAJADORAS EXPUESTAS GESTANTES

- Disponen de un procedimiento de declaración de embarazo (PT-22). _____
- En la documentación que el SPR entrega a los trabajadores de nueva incorporación se incluye el formulario para declaración de embarazo.
- Una vez declarado al SPR y al Servicio de Salud Laboral el embarazo de una trabajadora expuesta, el Jefe del SPR remite un escrito al Jefe del Servicio al que pertenece la trabajadora, informándole de la situación y de las medidas a adoptar. Dicho escrito debe ser devuelto, una vez firmado, al SPR. _____
- Se cambia de puesto de trabajo a las trabajadoras expuestas gestantes de Cirugía Vasculard y de Medicina Nuclear (de categoría A). _____
- Según se manifestó hay actualmente en el Hospital dos trabajadoras expuestas gestantes del Servicio de Radiodiagnóstico. A dichas trabajadoras se les ha adjudicado un dosímetro de abdomen. En todos los casos el registro las lecturas ha sido de fondo. _____
- El SPR lleva un archivo de las trabajadoras expuestas gestantes del Hospital, con los datos personales, clasificación, escritos y certificados emitidos. _____

VI. VIGILANCIA SANITARIA

- Los trabajadores expuestos del Hospital Ruber Internacional se realizan la revisión de salud periódica anual en el Servicio de Salud Laboral. _____
- Según se manifestó, el SPR proporciona cada año al Servicio de Salud Laboral

el listado y la información sobre los cambios que se hayan producido respecto a los trabajadores de categoría A. _____

- El Servicio de Salud Laboral se encarga de las citaciones de los trabajadores y suministra anualmente al SPR información sobre los que se han hecho el reconocimiento médico y si son aptos para el trabajo con radiaciones ionizantes.
- Prácticamente todos los trabajadores expuestos se someten a la revisión de salud periódica anual. Se mostró a la Inspección el listado de trabajadores a los que se ha realizado la revisión médica en el año 2013, remitido por el Servicio de Salud Laboral. _____
- En el despacho del SPR tienen un archivo con los datos de los trabajadores expuestos: sus certificados de aptitud, clasificación como trabajador expuesto, datos personales, licencia, etc. La Inspección revisó algunos de estos expedientes. _____

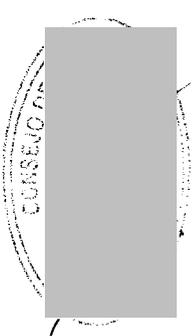
VII. PROCEDIMIENTOS

- La última versión del Manual de Protección Radiológica es la nº 2, de octubre-2003, citada en actas de inspección anteriores. Según manifestó el Jefe del SPR lo va revisando y actualizando continuamente, incluyendo en el mismo los nuevos procedimientos o las modificaciones de los ya elaborados. _____
- Los nuevos procedimientos se envían al CSN junto a los informes anuales del SPR. _____
- El Jefe del SPR ha elaborado el procedimiento técnico "CONTROL DE TRANSPORTE Y RECEPCIÓN DE BULTOS RADIATIVOS DENTRO DEL HOSPITAL RUBER INTERNACIONAL" (Referencia PT-37. Fecha de edición: 22-03-2013) para dar cumplimiento a la Instrucción del CSN IS-34. Se entregó copia a la Inspección. _____
- A requerimiento de la Inspección el Jefe del SPR ha confeccionado y aportado al CSN un listado de los procedimientos técnicos incorporados hasta la fecha al Manual de Protección Radiológica, con un total de 38. _____
- En relación con el material radiactivo no encapsulado se puso de manifiesto que en la actualidad en el Servicio de Medicina Nuclear se trabaja únicamente con



monodosis de radiofármacos. _____

- En cuanto a la gestión de los residuos radiactivos se mostró a la Inspección el libro de registro, en el que la mayor parte de las anotaciones corresponde en la actualidad al I-131 ya que en Medicina Nuclear diagnóstica, al usar solo monodosis, se generan pocos residuos. _____
- Se mostró a la Inspección el almacén central de residuos radiactivos (A.C.R.R.), en el que se ubican los tanques de almacenamiento de residuos líquidos de terapia con I-131. _____
- Se entregó a la Inspección copia del procedimiento elaborado por el Jefe del SPR "Normas de Protección Radiológica en el manejo de pacientes sondados" (Referencia PT-26-F12. Fecha de edición: 30-05-2012).
- El personal de Medicina Nuclear realiza controles periódicos de los niveles de radiación de la instalación radiactiva, con medidas de tasas de dosis ambientales y de contaminación (diarias) de las que dejan registro informático, al que tiene acceso el SPR y que se mostró a la Inspección. _____
- Todos los equipos de rayos X del hospital tienen mantenimiento preventivo y correctivo por parte de la empresa _____. En caso de que en la instalación de radiodiagnóstico se detecte alguna anomalía/avería en un equipo de RX el supervisor de la instalación es el encargado de ponerlo en conocimiento de _____. _____
- El mantenimiento de los equipos de radioterapia lo lleva a cabo la empresa suministradora de cada uno de ellos, para lo cual el Hospital tiene establecidos los correspondientes contratos. _____
- Los preceptivos controles de calidad de los equipos de rayos X del Hospital los realiza la UTPR contratada al efecto y el SPR supervisa y archiva los informes correspondientes. El Jefe del SPR tiene acceso restringido a la Web de la UTPR, lo que comprobó la Inspección. _____
- Se mostraron a la Inspección los informes (control de calidad, verificación de blindajes y medición de dosis a paciente) de diversos equipos de RX, que incluyen análisis de resultados. _____
- Según se manifestó, el personal del SPR realiza periódicamente revisiones de los delantales plomados y gafas plomadas. Se han adquirido nuevos delantales



SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

plomados en el año 2013 que son de diferentes colores para los diferentes servicios. _____

VIII. FORMACIÓN

- El SPR se encarga de la gestión de las licencias de personal de las instalaciones radiactivas del hospital y dispone de copia de las mismas. Según se manifestó existe una comunicación del SPR a Personal para que las personas a las que se contrate para trabajar en dichas instalaciones dispongan de licencia o estén en disposición de obtenerla. _____
- El SPR imparte formación continuada en protección radiológica para el personal del hospital. Se mostraron a la Inspección los registros correspondientes a:
 - Simulacro de emergencia del equipo de braquiterapia de alta tasa de dosis, realizado el 21-11-2013, con firma de 11 asistentes. Este simulacro se lleva a cabo anualmente, aprovechando el cambio de la fuente radiactiva, y está incluido en el plan de formación continuada del personal del Servicio de Radioterapia. _____
 - Charla dirigida a los nuevos radioterapeutas del Sº de Radioterapia sobre los diferentes equipos y técnicas, impartida el 17-10-2013, con firma de los asistentes (médicos y radiofísicos). _____
 - Sesión informativa para el manejo de pacientes en tratamiento metabólico con I-131, celebrada el 27-02-2013, con firma de 9 asistentes (enfermeras y personal de limpieza). Se había celebrado otra anteriormente, el 10-12-2012. _____
 - Curso de actualización en protección radiológica para técnicos de rayos X y de Medicina Nuclear, impartida por la UTPR _____ el 11-12-2012. Se mostró a la Inspección la hoja de asistentes, a los que se entrega certificado del curso, con sus firmas. _____

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por la Ley 33/2007) de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Real Decreto 1085/2009 sobre instalación y utilización de aparatos de rayos X con fines de diagnóstico médico, el Real Decreto 1836/1999 (modificado por el Real Decreto 35/2008) por el que se aprueba el

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas y el Real Decreto 783/2001 por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid, en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a día once de diciembre de dos mil trece.

TRÁMITE.- Se invita a un representante autorizado del Hospital Ruber Internacional para que, con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Madrid, 23 de diciembre de 2013

Nada que objetar al acta. No se aprecia información reservada en la misma.

Fdo.:

Jefe de Servicio de Protección Radiológica.
Hospital Ruber Internacional.