

## ACTA DE INSPECCIÓN

DOÑA [REDACTED] y DOÑA [REDACTED], Inspektoras del Consejo de Seguridad Nuclear \_\_\_\_\_

**CERTIFICAN:** Que se han personado el día diez de julio de dos mil trece en el Hospital Universitario Médico Quirúrgico del Complejo Hospitalario de Jaén, sito en [REDACTED] de Jaén. \_\_\_\_\_

Que la visita tuvo por objeto inspeccionar el Servicio de Protección Radiológica (SPR) de dicho hospital, ubicado en el emplazamiento referido y cuya autorización fue concedida por acuerdo del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) de fecha 30 de noviembre de 2006. \_\_\_\_\_

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], Jefe del Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica, y D. [REDACTED], Radiofísico de dicho Servicio, quienes aceptaron 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 las personas del SPR anteriormente citadas, resulta que:

### **I.- DEPENDENCIA FUNCIONAL Y ÁMBITO DE ACTUACIÓN.**

- Según Directiva del SAS, desde 2011, el Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica se denomina "Unidad de Gestión Clínica (UGC) de Radiofísica" y depende de de la Dirección Médica y ésta de la Dirección-Gerencia del Hospital. \_\_\_\_\_
- Estos datos están recogidos en la página web del hospital, en la que se puede ver el organigrama del mismo. \_\_\_\_\_
- Se manifestó a la inspección que a partir del próximo año está prevista la unificación de la UGC de Radiofísica con la UGC de Oncología y la de Radioterapia.

- El ámbito de actuación del SPR abarca las instalaciones radiactivas de los Servicios de Radioterapia (IRA/0753) y Medicina Nuclear (IRA/2675) así como instalaciones de radiodiagnóstico del Hospital Universitario Médico Quirúrgico. Además da servicio a las instalaciones de radiodiagnóstico de:
  - Hospital Universitario Materno-Infantil.
  - Hospital Universitario Neuro-Traumatológico.
  - Hospital Universitario Dr. Sagaz.
  - Centro de Salud de Alcalá la Real (aunque este centro, según se manifestó, no dispone en la actualidad de equipos de radiodiagnóstico).

## II.- MEDIOS HUMANOS.

- Las personas que forman parte del SPR en la actualidad son: \_\_\_\_\_
  - D. \_\_\_\_\_, especialista en Radiofísica Hospitalaria y Jefe del SPR. \_\_\_\_\_
  - D. \_\_\_\_\_, especialista en Radiofísica Hospitalaria. \_\_\_\_\_
  - D. \_\_\_\_\_, especialista en Radiofísica Hospitalaria. \_\_\_\_\_
  - D. \_\_\_\_\_, especialista en Radiofísica Hospitalaria. \_\_\_\_\_
  - D<sup>a</sup> \_\_\_\_\_, TER en radioterapia. \_\_\_\_\_
  - D<sup>e</sup> \_\_\_\_\_, TER en radioterapia. y TEPR \_\_\_\_\_
- Según se manifestó, todo el personal del SPR participa en las funciones de protección radiológica que se realizan en el servicio, de los controles de los equipos de radiodiagnóstico se ocupa principalmente D. \_\_\_\_\_.
- El SPR no cuenta con personal administrativo propio. \_\_\_\_\_

## III.- MEDIOS TÉCNICOS.

- El SPR se encuentra ubicado en la planta primera del Hospital Universitario Médico Quirúrgico y cuenta con dos únicas dependencias que son: un despacho y una sala más grande para tareas de PR y planificación en radioterapia. \_\_\_\_\_
- La inspección pudo comprobar que se mantenía la misma situación y dependencias

que en la anterior inspección. Se manifestó a la inspección, que han solicitado a la Gerencia en varias ocasiones la ampliación de las dependencias del SPR por considerarlas insuficientes \_\_\_\_\_

- En el Informe anual del SPR del año 2012, recibido en el CSN con fecha 13-03-2013 registro de entrada 3914 consta el listado actualizado de los medios técnicos que dispone el SPR. \_\_\_\_\_
- Disponen de un procedimiento escrito, ya comprobado en la inspección anterior, para la verificación y calibración de de los equipos de detección y medida de las radiaciones ionizantes. \_\_\_\_\_
- Los detectores de referencia se calibran cada cuatro años aproximadamente y el resto de equipos se verifican anualmente con los de referencia. Se entregó a la inspección el listado de las últimas calibraciones y verificaciones \_\_\_\_\_
- Tienen archivados en el SPR los certificados de calibración de los equipos detectores. La inspección revisó los últimos certificados de calibración de equipos, correspondientes a los detectores de Referencia, el último equipo calibrado es un Barra-cuda MPD, con fecha de calibración de 25-04-2012. \_\_\_\_\_

#### IV.- VIGILANCIA DOSIMÉTRICA Y SANITARIA

Las lecturas dosimétricas de los trabajadores expuestos se llevan a cabo en el \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

En el SPR la encargada del recambio de dosímetros es \_\_\_\_\_.

El número total de dosímetros es de aproximadamente 300 (250 de solapa y 50 de muñeca). \_\_\_\_\_

- Se mostró a la inspección el listado de trabajadores expuestos de categoría A con el resultado de la vigilancia sanitaria correspondiente al año 2012 y 2013. \_\_\_\_\_
- La Inspección revisó los historiales dosimétricos (dosimetría de cuerpo entero, dosimetría de extremidades), licencia, acreditación, y vigilancia sanitaria correspondientes a dos médicos traumatólogos y una trabajadora (DUE) del Servicio de Medicina Nuclear. Se detallan los datos verificados:

➤ **Trabajador-1**

- Traumatólogo

- Historial dosimétrico hasta junio de 2013:

Dosimetría de solapa: Fondo (dosis profunda), Fondo (dosis superficial)

- Se pudo comprobar que dicho trabajador disponía de la correspondiente acreditación obtenida el año 2002. \_\_\_\_\_
- El trabajador disponía del curso de II Nivel de formación en Protección Radiológica orientado a la práctica intervencionista, con fecha 11-12-2008 \_\_\_\_\_
- El trabajador estaba clasificado de categoría B. Disponía de certificado de aptitud de vigilancia sanitaria correspondiente al año 2011. \_\_\_\_\_

➤ **Trabajador-2**

- Traumatólogo

- Historial dosimétrico hasta enero de 2013:

- Dosimetría de solapa año 2012: 1,8 mSv \_\_\_\_\_
- Dosimetría de muñeca, máxima recibida: 80 mSv. \_\_\_\_\_
- Tiene dosis administrativas correspondiente a enero y febrero de 2013 por no recambio de dosímetro tanto de solapa como de muñeca. \_\_\_\_\_

- El trabajador disponía de acreditación para dirigir instalaciones de rayos X con fines de diagnóstico médico, con fecha 30-10-2007. \_\_\_\_\_
- Estaba clasificado como trabajador expuesto categoría A. último certificado como apto en 2006. \_\_\_\_\_

➤ **Trabajadora-3**

- DUE, del Servicio de Medicina Nuclear

- Historial dosimétrico hasta junio de 2013:

- Dosimetría de extremidades (muñeca) acumulada: 0,9 mSv \_\_\_\_\_
- Dosimetría de solapa: Fondo \_\_\_\_\_

- La trabajadora disponía de licencia con campo de aplicación en Medicina Nuclear, válida hasta el año 2017. \_\_\_\_\_
- Se pudo comprobar que la trabajadora había realizado el examen de vigilancia médica (apta) correspondiente al año 2012. \_\_\_\_\_

- Estaba clasificada como trabajadora expuesto categoría A. \_\_\_\_\_
  
- Se entregó a la inspección un resumen de las *dosis administrativas (DA)* del año 2012 y primer semestre de 2013. \_\_\_\_\_
- En 2012 se produjeron 66 DA de las cuales fueron modificadas por el SPR 35. \_\_\_\_\_
- En el primer semestre de 2013 se han producido 20 DA y 5 han sido modificadas por el SPR. \_\_\_\_\_
- En los casos de modificaciones, el SPR asigna la dosis mensual más alta que ha recibido el usuario en los últimos doce meses. \_\_\_\_\_
- Se entregó también a la inspección un listado de Dosis Administrativas por servicios correspondiente a los años 2012 y 2013. Se puede observar que el mayor número de DA se produce en el personal de quirófano (13 DA), UVI (11) y en el de traumatología (9). \_\_\_\_\_
- Se entregó a la inspección el resumen del cambio de dosímetros correspondiente a mayo/junio de 2013, donde se observan: 24 dosímetros no recambiados, 2 dosímetros perdidos y 1 dado de baja (de un total de 236). \_\_\_\_\_
- En los casos de no devolución del dosímetro, se envía una carta de advertencia al usuario. Se entregaron dos modelos de carta para : incidencia en cambio de dosímetro (usuario con dos dosímetros) e incidencia en cambio de dosímetro (no recambio). Las cartas están firmadas por el jefe de SPR y por el Subdirector médico.
- La Gerencia del Hospital se reunió hace tiempo con los supervisores de enfermería, de manera que se han nombrado unos responsables encargados de los recambios de dosímetros en los diferentes servicios. Sustituyéndose en algunos servicios, la caja de recambio de los dosímetros, por una persona responsable de los recambios. Se manifestó, con ello la situación no ha mejorado. \_\_\_\_\_
- Según se manifestó, el motivo de las pérdidas de dosímetros así como de los no recambios puede ser la falta de formación e información de determinados colectivos profesionales. \_\_\_\_\_
- La **vigilancia sanitaria** de los trabajadores expuestos se lleva a cabo en el Servicio de Medicina Preventiva del Hospital. \_\_\_\_\_
- El SPR envía Anualmente al Servicio de Medicina Preventiva la relación de trabajadores expuestos de categoría A. Actualmente hay 64 trabajadores expuestos de categoría A. \_\_\_\_\_
- El Servicio de Medicina Preventiva envía anualmente al SPR el listado de traba-



adores que ha acudido al reconocimiento médico, junto con el resultado del certificando de aptitud para ser trabajador expuesto a radiaciones ionizantes de categoría A. \_\_\_\_\_

- La inspección revisó el listado correspondiente a la vigilancia médica realizada en el año 2012 y primer semestre de 2013. Se comprobó que el porcentaje de cumplimiento de las revisiones médicas anuales había sido muy alto. En el año 2012, 48 de los 49 trabajadores categoría A, se habían sometido al correspondiente reconocimiento médico. \_\_\_\_\_

#### V.- TRABAJADORAS EXPUESTAS GESTANTES

- Se manifestó a la Inspección que en los últimos años ha habido muy pocas situaciones de embarazo en trabajadoras expuestas a radiaciones ionizantes. \_\_\_\_\_
- En los casos de embarazo se valora la posibilidad de traslado en función del riesgo, siguiendo las recomendaciones del documento elaborado por el Foro de Protección Radiológica en el ámbito sanitario. \_\_\_\_\_
- En el momento de la inspección, no se disponía de un archivo con las declaraciones de embarazo de las trabajadoras. Apenas han usado los dosímetros de abdomen para las TE gestantes. \_\_\_\_\_
- El Servicio de Medicina Preventiva del Hospital ha dado la baja a las TE gestantes del Servicio de Medicina Nuclear \_\_\_\_\_
- Se entregó a la inspección un tríptico elaborado por del SPR sobre "radiaciones ionizantes y embarazo" dirigido a las pacientes. \_\_\_\_\_

#### VII.- PROCEDIMIENTOS.

- El último manual de Protección Radiológica (MPR) fue enviado al CSN en 2010. Según se manifestó en la actualidad están revisando nuevamente el MPR. Este está disponible para el personal de las instalaciones en la intranet del Hospital. \_\_\_\_
- Disponen de un listado de procedimientos. Dicho listado está incluido en el MPR. Se ha enviado un listado actualizado de los procedimientos en el informe anual del SPR del año 2012 (registro de entrada en el CSN: 3914, fecha 13-03-2013). \_\_\_\_
- En cada una de las instalaciones están disponibles el reglamento de funcionamiento y el plan de emergencia correspondiente a esa instalación para conocimiento de los trabajadores. \_\_\_\_\_

- Dentro del Servicio de Medicina Nuclear hay una Unidad de Radiofarmacia que se encarga de realizar los pedidos de material radiactivo y dispone de los registros correspondientes en dicha unidad. Estos están a disposición del SPR para su verificación. \_\_\_\_\_
- El SPR se encarga de la gestión de los residuos radiactivos, disponen de un procedimiento escrito incluido en el MPR cuya última revisión es de fecha abril de 2011, que se entregó a la inspección. \_\_\_\_\_
- La evacuación de estos residuos se realiza según el procedimiento y bajo control del SPR. En el procedimiento se siguen las recomendaciones de la orden ECO/1449/2003. Aproximadamente cada 7 días el SPR realiza retiradas de bolsas de residuos (de vida media corta), después de realizar todas las verificaciones descritas en el procedimiento. \_\_\_\_\_
- En el Servicio de Medicina Nuclear se realizan tratamientos metabólicos ambulatorios con I-131 para enfermos de hipertiroidismo. No disponen de habitaciones habilitadas para el tratamiento de cáncer de tiroides con I-131. \_\_\_\_\_
- El Servicio de Medicina Nuclear da instrucciones escritas de protección radiológica a los pacientes tratados ambulatoriamente con I-131. Según se manifestó estas no han variado desde la última inspección. \_\_\_\_\_
- Siguen realizando la técnica de ganglio centinela por personal del Servicio de Medicina Nuclear. En el MPR se detallan las normas de protección radiológica para llevar a cabo esta técnica. \_\_\_\_\_
- El personal del Servicio de Medicina Nuclear y la Unidad de Radiofarmacia realizan diariamente controles de contaminación. Se mostraron a la inspección los registros (desde enero de 2012) de estos controles, que se archivan en el servicio de Medicina Nuclear. Según se manifestó, si detectan puntos calientes avisan al SPR. \_\_\_\_\_
- Disponen de un procedimiento escrito de "vigilancia de la contaminación radiactiva". \_\_\_\_\_
- Según se manifestó, el SPR efectúa controles de radiación en la instalación de Medicina Nuclear dos veces por semana. \_\_\_\_\_
- Respecto al incidente ocurrido en la cámara caliente del Servicio de Medicina Nuclear el 17 de junio de 2013, se manifestó que todavía no se ha recibido la lectura dosimétrica de la operadora que estaba próxima a la zona contaminada. Se enviará al CSN dicha lectura cuando esté disponible. \_\_\_\_\_
- Las pruebas de hermeticidad de la fuente de cobalto se realizan dos veces al año: la empresa \_\_\_\_\_ realiza los frotis durante el mantenimiento preventivo y

\_\_\_\_\_ hace las lecturas, emite el correspondiente certificado y manda los resultados al SPR. \_\_\_\_\_

- Se mostraron a la inspección los registros de las últimas pruebas de hermeticidad realizadas a la fuente de cobalto, que confirman la estanqueidad de dicha fuente. \_\_\_\_\_
- El SPR realiza las pruebas de hermeticidad de las demás fuentes encapsuladas, 3 de medicina nuclear y 2 del propio SPR. Se mostraron a la inspección los resultados de las pruebas de hermeticidad realizados a las fuentes del servicio de Medicina Nuclear en 2012, con resultados de medidas de fondo. \_\_\_\_\_
- Se hacen simulacros de emergencia en la unidad de cobaltoterapia una vez al año, se ve el documento de registro del último simulacro (de octubre de 2012). \_\_\_\_\_
- Se entregó a la Inspección el listado actualizado de equipos de RX del Complejo Hospitalario de Jaén. \_\_\_\_\_
- Se manifestó a la inspección que todos los equipos de RX del Complejo Hospitalario de Jaén se encuentran Registrados. \_\_\_\_\_
- Se hacen los controles de calidad anuales a todos los equipos de los centros a los que da cobertura el SPR. \_\_\_\_\_
- La inspección revisó en la base informática del SPR, varios los informes de controles de calidad de equipos de RX, elaborados por el SPR. Se envía una copia de este al Jefe del Servicio de Radiodiagnóstico. \_\_\_\_\_
- La inspección pudo comprobar que en los informes además de otra serie de datos, se incluyen los resultados obtenidos de dosimetría ambiental. \_\_\_\_\_
- El SPR realiza las pruebas de aceptación de los equipos de nueva adquisición. Este tipo de informes se remiten a Dirección Médica, Electromedicina y al Servicio Médico correspondiente. \_\_\_\_\_
- Se mostraron a la inspección dos informes de pruebas de aceptación de sendos equipos de radiodiagnóstico realizados por el SPR en 2013. \_\_\_\_\_
- Disponen de 20 dosímetros de área para la realización de la vigilancia radiológica ambiental de las instalaciones de radiodiagnóstico, 5 son fijos y 15 van rotando mensualmente por distintas salas y equipos. \_\_\_\_\_
- Se manifestó a la inspección que no disponen del equipamiento necesario para poder realizar un control de calidad completo de los nuevos equipos digitales, por ejemplo les falta software para analizar diversos parámetros en mamografía digital.
- en caso de averías o fallo en el funcionamiento de algún equipo, desde la propia

instalación avisan al Servicio de Electromedicina y si es necesario al SPR. \_\_\_\_\_

- Según se manifestó, actualmente se está negociando la firma de un contrato de mantenimiento para la gammacámara SPECT-TAC de \_\_\_\_\_ del Servicio de Medicina Nuclear. \_\_\_\_\_

### VIII. DOCUMENTACIÓN. PERSONAL. FORMACIÓN.

- El SPR realiza los informes anuales de las Instalaciones del hospital y del propio SPR, que se envían al CSN. \_\_\_\_\_
- También realiza el SPR las memorias de solicitud de autorizaciones de las instalaciones del hospital, y está presente en las inspecciones del CSN a dichas instalaciones. \_\_\_\_\_
- El SPR se encarga de la tramitación y gestión de las licencias de personal y las acreditaciones para radiodiagnóstico. \_\_\_\_\_
- Desde hace un año, todo el personal Técnico de las instalaciones es eventual con contratos mensuales y dedicación de un 75% \_\_\_\_\_

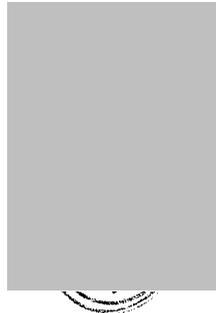
En los casos de contrataciones de personal eventual, el SAS dispone de una bolsa de trabajo en la que no hay preferencias en la contratación de personal con licencia para el caso de los Técnicos de las instalaciones radiactivas. \_\_\_\_\_

En estos casos, el SPR les comunica a dichos profesionales que deben disponer de la correspondiente licencia y les facilita el trámite, el importe es abonado por el interesado. \_\_\_\_\_

- Se ha remitido una carta a la Gerencia del Hospital recordando que el personal contratado que manipule equipos o material radiactivo y que dirija dichas actividades, debe disponer por ley: "*RD 35/2008 sobre instalaciones nucleares y radiactivas*", para trabajar en esa instalación radiactiva, de la correspondiente licencia. Se entregó de dicha carta copia a la inspección. \_\_\_\_\_
- Según se manifestó los técnicos de RT, por lo general sí tienen licencia en vigor cuando se les hace el contrato. \_\_\_\_\_
- En 2012 han realizado un curso de acreditación para operar o dirigir instalaciones de radiodiagnóstico. \_\_\_\_\_
- Han realizado, a solicitud del SAS, varios *cursos de segundo nivel* para médicos del hospital y de otros centros. Pero hace tiempo que no los imparten al haber suficiente número de alumnos. \_\_\_\_\_

- Según se manifestó, el SPR imparte periódicamente cursos de formación intentos y sesiones de formación para personal del de radioterapia y medicina nuclear hospital. \_\_\_\_\_

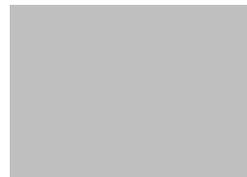
Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por la Ley 33/2007) de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Real Decreto 1085/2009 sobre instalación y utilización de aparatos de rayos X con fines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



**TRÁMITE** - Se invita a un representante autorizado del Complejo Hospitalario de ~~Torre~~recárdenas para que, con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta. \_\_\_\_\_

José

Conforme:



a 24 de Julio de 2013.