

## ACTA DE INSPECCIÓN

D<sup>a</sup> [REDACTED] y D<sup>a</sup> [REDACTED], Inspectoras del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICAN:** Que se han personado el día quince de febrero de dos mil diecinueve en el Hospital de Día Quirónsalud Zaragoza, sito en [REDACTED] de Zaragoza.

Que la visita tuvo por objeto inspeccionar el Servicio de Protección Radiológica (SPR) del citado hospital, ubicado en el emplazamiento referido y autorizado por acuerdo del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) de fecha 21 de enero de 2015.

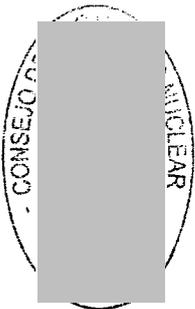
La Inspección fue recibida por D. [REDACTED], especialista en Radiofísica Hospitalaria, con Diploma de Jefe de Servicio de Protección Radiológica del Hospital de Día Quirónsalud Zaragoza otorgado por el CSN el 17 de febrero de 2015, y por D. [REDACTED], especialista en Radiofísica Hospitalaria y perteneciente al SPR. Finalizada la inspección las inspectoras del CSN fueron recibidas por D. [REDACTED], Director de Operaciones del Hospital.

Los representantes del titular fueron advertidos que esta acta, así como los comentarios recogidos en su tramitación, 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.

De las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada por las personas antes citadas, resulta:

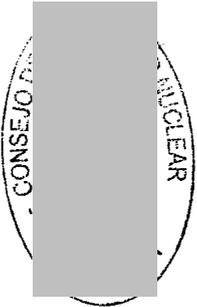
### 1. DEPENDENCIA FUNCIONAL Y ÁMBITO DE ACTUACIÓN

- El SPR depende directamente de la Dirección Gerencia del Hospital. Se entregó a la Inspección un organigrama en el que queda reflejada tal dependencia.



- 
- El ámbito de actuación del SPR incluye las instalaciones radiactivas de Medicina Nuclear (IRA-2653) y de Radioterapia (IRA-2636) y la instalación de radiodiagnóstico médico (RX/Z-0723) del Hospital de Día Quirónsalud Zaragoza.
  - Se entregó a la Inspección un listado actualizado de los equipos de rayos X existentes en el hospital, con un total de 6 equipos.

## **2. MEDIOS HUMANOS**

- 
- 
- Se trata de un Servicio conjunto de Radiofísica y Protección Radiológica, del que forman parte los dos radiofísicos antes mencionados, D. [REDACTED] y D. [REDACTED], y una Técnico Especialista en Radioterapia, D<sup>a</sup> [REDACTED]. Además cuentan con apoyo de una persona para las tareas administrativas, que comparten con otros servicios.
  - Según se manifestó D. [REDACTED] trabaja habitualmente por las mañanas y D. [REDACTED] por las tardes, para cubrir así los dos turnos de trabajo del Servicio de Radioterapia. Ambos realizan los controles rutinarios del acelerador lineal.
  - D. [REDACTED] se encarga, además, de las tareas específicas del SPR (como la gestión de los dosímetros) y D. [REDACTED] de los controles de los equipos de rayos X y de Medicina Nuclear, con el apoyo de D<sup>a</sup> [REDACTED].
  - D. [REDACTED] va a solicitar próximamente al CSN licencia de supervisor para la instalación radiactiva de Radioterapia, según manifestó a la Inspección. Por otra parte el Jefe del SPR no ha expedido el certificado de Técnico experto en protección radiológica a D<sup>a</sup> [REDACTED] por considerar que todavía no cuenta con la experiencia suficiente para ello.

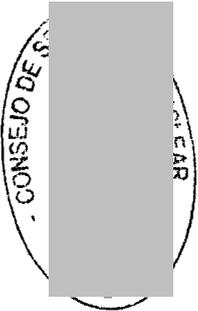
## **3. MEDIOS TÉCNICOS**

- El Servicio está ubicado en la planta -1 del hospital, junto a Radioterapia, y cuenta con un despacho, una sala de planificación de tratamientos y un almacén (actualmente en obras) para equipamiento y archivo de documentación.

- [REDACTED]
- Los medios materiales propios con que cuenta el SPR para sus funciones no han variado respecto a los descritos en los informes anuales remitidos al CSN. En concreto dispone de los siguientes equipos de medida:
    - Multímetro modelo [REDACTED], de [REDACTED], N° serie 104257.
    - Cámara de ionización 451-P-DE-SI-RYR, de [REDACTED], N° serie 1477.
  - Para los controles de contaminación ambiental el SPR utiliza el detector [REDACTED] N° de serie 106266, del Servicio de Medicina Nuclear.
  - Se entregó a la Inspección copia del certificado de la última calibración efectuada a la cámara de ionización, por [REDACTED], en fecha 29-10-2018.
  - El detector de contaminación [REDACTED] se calibró el 8-4-2014. Se manifestó que está prevista una nueva calibración este año.
  - El SPR lleva a cabo verificaciones anuales del correcto funcionamiento de los equipos; para los de medida de la radiación utiliza la fuente de Cs-137 de Medicina Nuclear y para el de contaminación la fuente de Sr-90 de Radioterapia. Se mostraron a la Inspección los registros de dichas verificaciones.
  - Las pruebas de hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas para verificación de que se dispone en las instalaciones las efectúa anualmente la Unidad Técnica de Protección Radiológica (UTPR) [REDACTED]. Se mostraron a la Inspección los certificados de las realizadas en 2018.

#### 4. VIGILANCIA DOSIMÉTRICA

- En el hospital hay actualmente 23 trabajadores portadores de dosímetro personal. Cinco de ellos, pertenecientes al Servicio de Medicina Nuclear, están clasificados de Categoría A y disponen también de dosímetro de anillo.
- El Jefe del SPR se encarga de la gestión y cambio mensual de los dosímetros.



- 
- El Servicio de Dosimetría Personal contratado por el hospital y que realiza la lectura de los dosímetros es 
  - Los resultados de las lecturas de los dosímetros las recibe el Jefe del SPR en papel y por correo electrónico.
  - Se revisaron por parte de la Inspección las lecturas dosimétricas registradas en 2018. Las dosis más altas corresponden a las técnicas de Medicina Nuclear, que preparan e inyectan el F-18 para las exploraciones de PET. En concreto una de las técnicas tenía registrada una dosis en manos (dosímetro de anillo) de 11,39 mSv en el mes de febrero, una dosis acumulada anual en manos de 38,38 mSv y una dosis acumulada anual en el dosímetro de solapa de 6,98 mSv.
  - Se puso de manifiesto que todas las operaciones que implican el manejo de F-18 se realizan de forma manual. A la vista de ello las inspectoras recomendaron al Jefe del SPR la adopción de medidas encaminadas a optimizar las dosis de las citadas trabajadoras.
  - El Jefe del SPR manifestó que los cambios mensuales de los dosímetros se hacen regularmente, por lo que no se dan situaciones que conlleven dosis administrativas.
  - A los trabajadores expuestos de nueva incorporación se les entregan los siguientes procedimientos, elaborados por el SPR:
    - IT9-MPPRGC “Clasificación del personal y asignación de dosímetros”. Este procedimiento incluye información dirigida a las trabajadoras expuestas gestantes.
    - IT8-MPPRGC “Normas básicas de actuación”.

Estos procedimientos y normas se explican personalmente a los trabajadores.

- El SPR remite cada año al Servicio de Riesgos Laborales los historiales dosimétricos de todos los trabajadores expuestos.

## 5. TRABAJADORAS EXPUESTAS GESTANTES

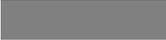
- Se dispone de un procedimiento *“Protección radiológica de mujeres gestantes”* elaborado por el SPR (PPR13) para los casos de embarazo de trabajadoras expuestas.
- Las declaraciones de embarazo las archiva el Servicio de Riesgos Laborales.
- El SPR ha elaborado un informe sobre los riesgos específicos para cada puesto de trabajo con radiaciones, siguiendo las recomendaciones al respecto del CSN.
- En caso de embarazo las trabajadoras expuestas de Medicina Nuclear no pueden continuar en su puesto, por los riesgos radiológicos derivados de la manipulación de F-18. En Radioterapia y en Radiodiagnóstico se les da la baja laboral casi de inmediato, sin tener en cuenta el informe del SPR.
- Por las circunstancias descritas no se han adjudicado en ningún caso dosímetros de abdomen.

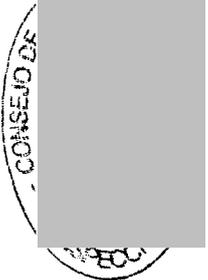
## 6. VIGILANCIA SANITARIA

- El Servicio de Riesgos Laborales del hospital conoce, a través del SPR, la relación de trabajadores expuestos de categoría A y procede a su citación para los reconocimientos médicos preceptivos. Estos reconocimientos se realizan en la empresa de prevención de riesgos laborales **Quirónprevención** (anteriormente .
- Según se manifestó los trabajadores, en general, se realizan regularmente los reconocimientos, excepto los dos médicos de Medicina Nuclear que no son trabajadores propios del hospital sino contratados mercantiles.

## 7. PROCEDIMIENTOS Y DOCUMENTACIÓN

- La versión del Manual de Protección Radiológica (MPR) vigente es de 2014. Se tiene previsto actualizarlo una vez se ponga en marcha el nuevo acelerador lineal del Servicio de Radioterapia.

- 
- Se manifestó que, desde esa fecha, no se han modificado ni incorporado nuevos procedimientos al Manual. Se entregó a la Inspección el listado de procedimientos y registros disponibles.
  - Las peticiones de material radiactivo no encapsulado (F-18) las realiza directamente al suministrador el Servicio de Medicina Nuclear. Normalmente se recibe en la instalación dos veces al día, mañana y tarde.
  - De la gestión de los residuos generados se encarga también Medicina Nuclear, donde se llevan los correspondientes registros.
  - Los controles sistemáticos de contaminación en la instalación de Medicina Nuclear los realizan y registran las técnicas de dicho servicio. El SPR por su parte efectúa controles anuales.
  - El SPR conoce la Instrucción del CSN IS-18 sobre la notificación de sucesos e incidentes radiológicos y ha elaborado el procedimiento “*Actuación incidente o accidente radiológico*” (PPR23) que está incluido en el MPR.
  - El SPR ha elaborado el Programa de Protección Radiológica de las instalaciones de rayos X. Este programa está incluido en los Manuales de Calidad de las instalaciones; se dispone de dichos manuales en:
    - Radioterapia
    - Medicina Nuclear
    - Radiodiagnóstico
    - Odontología (perteneciente a radiodiagnóstico)
    - SPR
  - Los controles anuales reglamentarios de los equipos de rayos X los hace parcialmente el SPR. Por falta de equipamiento una parte de estos controles los realiza  y elabora un informe completo. Se entregó a la Inspección una copia de las pruebas que lleva a cabo la UTPR.
  - Se mostró a la Inspección el informe de  del año 2018 (fechado en diciembre) y el del SPR (fechado en febrero-2019). Dichos informes, que



contienen un apartado de conclusiones, se pasan completos al Servicio de Radiodiagnóstico.

- Cuando se detecta algún problema en los equipos se pone en conocimiento del Servicio o de la supervisora de Diagnóstico por Imagen y se comunica la avería al Servicio de Mantenimiento. Si el problema afecta a la dosis o a la calidad de imagen, se pasa el parte de reparación al SPR para que lleve a cabo las comprobaciones pertinentes.
- Se dispone de contratos de mantenimiento preventivo para todos los equipos, tanto de rayos X como el acelerador de Radioterapia y el PET/TAC de Medicina Nuclear. Se mostró a la Inspección el programa de revisiones previstas para 2019.
- El SPR recibe los informes de las referidas revisiones, tras las cuales lleva a cabo una verificación completa de los equipos.
- El SPR elabora las diversas documentaciones de las instalaciones: solicitudes de autorización, declaraciones, certificados de conformidad e informes periódicos de la instalación de radiodiagnóstico, informes anuales...

## **8. FORMACIÓN**

- El SPR imparte formación continuada en materia de protección radiológica para el personal de las instalaciones, con periodicidad bienal excepto en Medicina Nuclear que es anual.
- Se dispone de registros de asistentes, con sus firmas, a los distintos cursos y los alumnos tienen que rellenar un cuestionario de evaluación (los cursos los gestiona el Servicio de Recursos Humanos). Se mostraron a la Inspección dichos registros y cuestionarios.
- Se imparten prácticas, de 3 meses de duración, a los estudiantes de dos escuelas de técnicos de radioterapia. El tutor de estas prácticas es el Jefe del SPR y de la gestión de las mismas se encarga asimismo el Servicio de Recursos Humanos.



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 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, el Real Decreto 1085/2009 por el que se aprueba el Reglamento sobre instalación y utilización de aparatos de rayos X con fines de diagnóstico médico y el Real Decreto 783/2001 por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid, en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a veintiuno de febrero de dos mil diecinueve.



---

**TRÁMITE.-** Se invita a un representante autorizado del Hospital de Día Quirónsalud Zaragoza para que, con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.