



ACTA DE INSPECCIÓN

DÑA. [REDACTED] y DÑA. [REDACTED], Inspectoras del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que se han personado el día veintiséis de mayo de dos mil dieciséis en el en el Hospital General Universitario Santa Lucía, sito en la [REDACTED] Paraje los Arcos, de Cartagena, Murcia.

La visita tenía por objeto inspeccionar el Servicio de Protección Radiológica (SPR) del Hospital General Universitario Santa Lucía, ubicado en el emplazamiento referido y cuya autorización para su funcionamiento fue concedida por acuerdo del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) de fecha 21 de diciembre de 2011 y actualizada por acuerdo del CSN de fecha 26 de noviembre de 2014.

La Inspección fue recibida por D. [REDACTED], con Diploma de Jefe de Servicio de Protección Radiológica del Hospital Universitario Santa Lucía otorgado por el CSN el 16 de febrero de 2012, quien aceptó la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes. Durante la inspección estuvo presente D. [REDACTED], Radiofísico del SPR.

En el transcurso de la inspección las inspectoras del CSN fueron recibidas por el Director Médico, D. [REDACTED], la Subdirectora Médica de Servicios Centrales, D^a [REDACTED], y los Subdirectores Médicos de Servicios Quirúrgicos y de Servicios Médicos, D. [REDACTED] y D. [REDACTED].

Los representantes del titular fueron advertidos de 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 la información suministrada por el Jefe del SPR a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones efectuadas por la misma, resulta lo siguiente:

I. ÁMBITO DE ACTUACIÓN Y DEPENDENCIA FUNCIONAL

- Se trata de un Servicio conjunto de Radiofísica y Protección Radiológica. El objeto de esta inspección afecta únicamente a las funciones propias de protección radiológica.
- El ámbito de actuación del SPR incluye las instalaciones radiactivas y de radiodiagnóstico médico de las Áreas de Salud II y VIII de la Región de Murcia. Se mostró a la Inspección escrito de fecha 14 de octubre de 2011 de la Directora General de Asistencia Sanitaria del Servicio Murciano de Salud, relativo a las competencias del SPR.
- Las instalaciones radiactivas bajo cobertura del SPR son las de Medicina Nuclear y Radioterapia del Hospital Universitario Santa Lucía.
- Las instalaciones de radiodiagnóstico del ámbito de actuación del SPR son:
 - **ÁREA II**
 - Hospital General Universitario Santa Lucía (RX/MU-2057)
 - Hospital [REDACTED], de Cartagena (RX/MU-1046)
 - Centro de Salud de Mazarrón (RX/MU-1435)
 - Centro de Salud Barrio del Peral, de Cartagena, con un equipo dental (RX/MU-2004)
 - **ÁREA VIII**
 - Hospital [REDACTED] del Mar Menor, de San Javier (RX/MU-2056)
 - Centro de Salud de Torrepacheco (RX/MU-1031)



- Centro de Salud de San Javier, con un equipo dental (RX/MU-1797)
- Se entregó a la Inspección el listado de equipos radiológicos existentes en las dos áreas, con un total de 63 equipos (todos digitales).
- El SPR depende orgánicamente de la Dirección Gerencia del Área Sanitaria II y funcionalmente de la Subdirección Médica de Servicios Centrales del Hospital Santa Lucía, dependiente a su vez de la Dirección Médica. No se pudo mostrar a la Inspección un organigrama, que se adjuntará con el trámite al acta.

II. MEDIOS HUMANOS

- El Servicio conjunto de Radiofísica y Protección Radiológica cuenta actualmente con las siguientes personas:
 - D. [REDACTED], Jefe SPR.
 - D. [REDACTED] y [REDACTED], Radiofísicos Adjuntos. Se dedican principalmente a dosimetría en Radiofísica.
 - D. [REDACTED], Radiofísico. Se dedica casi en exclusiva a las tareas específicas de protección radiológica en las instalaciones radiactivas y de radiodiagnóstico médico y realiza el control de calidad de estas últimas.
 - D^a [REDACTED] y D^a [REDACTED] Técnicos Especialistas en Radiodiagnóstico. Se dedican exclusivamente a protección radiológica; realizan los controles de radiación y contaminación ambiental en las instalaciones radiactivas del hospital y colaboran en el control de calidad de las instalaciones de radiodiagnóstico.
 - D. [REDACTED] y D^a [REDACTED], Técnicos Especialistas en Radioterapia. Se dedican exclusivamente a Radioterapia.
 - D^a [REDACTED], encargada de las tareas administrativas del



Servicio.

- Se comentó a la Inspección la posibilidad de que D. [REDACTED] solicite al CSN el Diploma de Jefe del SPR, para actuar como tal en ausencia de D. [REDACTED].

III. MEDIOS TÉCNICOS

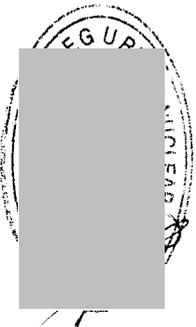
- El SPR se encuentra ubicado en la planta [REDACTED] del Bloque [REDACTED] del Hospital Santa Lucía, junto al Servicio de Radioterapia, y dispone de tres despachos (uno de ellos en Medicina Nuclear, que ocupa D. [REDACTED]), un almacén y una sala de planificación.
- Los medios técnicos de que dispone el SPR para sus funciones figuran en el informe anual de 2015 remitido al CSN (registro de entrada 3857 de fecha 10-03-2016).
- Se cuenta con varios detectores de radiación ambiental. Se mostró a la Inspección uno de ellos, marca [REDACTED], nº de serie 2736, y su certificado de calibración por el [REDACTED] de fecha 20-10-2015.
- Las calibraciones de estos equipos por un laboratorio legalmente acreditado se lleva a cabo cada cuatro años aproximadamente. Se mostró a la Inspección el registro de dichas calibraciones.
- Únicamente se dispone de un monitor de contaminación, marca [REDACTED] modelo [REDACTED], que se encuentra en la sala de preparación de radiofármacos (Área de Radiofarmacia) del Servicio de Medicina Nuclear; este equipo es portátil y puede ser utilizado por el SPR. Consta una calibración en el año 2011 pero, según se manifestó, no se ha vuelto a enviar a calibrar al no contar con otro monitor para uso propio del SPR.
- El SPR efectúa semestralmente verificaciones del correcto funcionamiento de los equipos, con las fuentes de calibración de Medicina Nuclear. Los resultados se regis-

tran en una base de datos que se mostró a la Inspección.

- El Jefe del SPR realiza anualmente las pruebas de hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas, de acuerdo al procedimiento establecido (PR-25), y emite los correspondientes certificados. Se mostró a la Inspección el registro de las últimas pruebas, de fecha 16-9-2015.
- El SPR realiza también del control de calidad del equipamiento de Medicina Nuclear (activímetro, gammacámaras).

IV. VIGILANCIA DOSIMÉTRICA

- Se entregó a la Inspección la relación actualizada de los trabajadores expuestos clasificados de categoría A (un total de 53 personas), en la que figura la categoría profesional y la fecha del último reconocimiento médico preceptivo anual. En la actualidad están clasificados en dicha categoría trabajadores de Medicina Nuclear (técnicos, personal de enfermería y personal de Radiofarmacia) y de los Servicios de Cirugía Vasculat, Traumatología, Digestivo, Radiología, Hemodinámica y UCI. Todos los trabajadores expuestos de Radioterapia están clasificados de categoría B.
- El SPR se encarga de la gestión de la dosimetría personal de los trabajadores expuestos del hospital y de los centros externos. La distribución y recogida de los dosímetros la hacen los técnicos del SPR.
- Se dispone de quince dosímetros rotatorios para los trabajadores expuestos de nueva incorporación, en tanto se recibe su dosímetro personal, y para las trabajadoras expuestas gestantes a quienes se les suministra como dosímetro de abdomen. El SPR lleva un registro de las personas a las que se asigna uno de estos dosímetros y la dosis que reciben.



- En total hay unas 240 personas con dosímetro de solapa. Además 35 trabajadores de Hemodinámica, Digestivo, Cirugía Vascul ar e Intervencionismo Radiológico tienen asignado dosímetro de muñeca.
- Las personas de Medicina Nuclear que manipulan F-18 para PET (unas 5 o 6) llevan dosímetro de anillo para estimar la dosis en manos.
- Las lecturas de los dosímetros las hace el CND, a excepción de los de anillo que son suministrados y leídos por [REDACTED].
- Se mostraron a la Inspección las lecturas dosimétricas correspondientes al mes de abril, en las que constaban 19 dosímetros no enviados para su lectura (7 %), dos pérdidas de dosímetro y dos dosis administrativas.
- Según se manifestó las dosis administrativas son debidas normalmente a pérdida de los dosímetros y el SPR las modifica siempre, tras ponerse en contacto con los interesados.
- Apenas se registran dosis administrativas por la no entrega regular de los dosímetros por parte de los trabajadores para su lectura, debido a la labor que realizan los técnicos del SPR y a la implicación de la Dirección del Hospital. La mayor parte de "no envíos" de los dosímetros se da en el Área VIII, con cuyos responsables mantiene reuniones el SPR cada dos meses.
- El SPR envía copia de las lecturas mensuales de los trabajadores a los responsables de los distintos Servicios.

V. TRABAJADORAS EXPUESTAS GESTANTES

- Se dispone de un procedimiento para la declaración de embarazo de trabajadoras expuestas a radiaciones ionizantes. Las trabajadoras expuestas gestantes de Radio-



terapia y de Medicina Nuclear del Hospital lo notifican personalmente al SPR. Las del resto de Servicios lo ponen en conocimiento de su supervisor, quien las deriva al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (SPRL) o al SPR.

- El SPRL decide si la trabajadora puede permanecer o no en su puesto habitual, de acuerdo a una instrucción general del SPR basada en la documentación elaborada al respecto por el CSN; dicha instrucción incluye restricciones sobre los puestos de trabajo en cada Servicio. Según se manifestó, el SPR dio una charla informativa al efecto dirigida a todos los SPRL de Murcia.
- En el presente año se han dado en el hospital cuatro casos de embarazo de trabajadoras expuestas, tres en Radioterapia y una en Medicina Nuclear. A todas las que permanecen en su puesto de trabajo se les dota de un dosímetro de abdomen.

VI. VIGILANCIA SANITARIA

- La vigilancia sanitaria preceptiva de los trabajadores expuestos de categoría A del Área II la lleva a cabo el SPRL del Hospital Santa Lucía. En el Hospital [REDACTED], del Área VIII, hay otro SPRL pero en dicha área no hay trabajadores expuestos de categoría A.
- Anualmente el SPR proporciona al SPRL la relación de trabajadores expuestos de categoría A para su citación al reconocimiento médico. El grado de cumplimiento por parte de los trabajadores es muy alto, aproximadamente del 90%. Se mostró a la Inspección escrito elaborado por el SPR que se envió en marzo de 2016, firmado por la Dirección, a todos los Servicios reiterando la obligación del reconocimiento médico anual a todos los trabajadores expuestos de categoría A.
- El SPR recibe del SPRL los certificados de aptitud de los trabajadores que acuden al reconocimiento médico.

- El SPR dispone de una ficha de cada trabajador expuesto que incluye los informes médicos de aptitud, documentación y copia de la licencia de supervisor u operador, el alta del dosímetro personal, el DNI, la titulación profesional...

VII. PROCEDIMIENTOS

- Se mostró a la Inspección el listado actualizado de procedimientos del SPR, que coincide con el aportado en el informe anual de 2015 (con un total de 27 procedimientos) más los dos últimos elaborados en dicho año y que fueron remitidos al CSN:
 - PR28. *Uso de radiofármacos fuera de medicina nuclear*
 - PR29. *Tratamiento de pacientes ambulatorios con I-131*
- En 2015 se modificó el procedimiento PR6. *Clasificación del personal*. Esta modificación (Revisión 3) se remitió asimismo al CSN.
- La clasificación de áreas radiológicas está recogida en el Manual de Protección Radiológica.
- El SPR ha elaborado los programas de protección radiológica de todas las instalaciones de radiodiagnóstico de su ámbito de actuación. Se mostró a la Inspección el correspondiente al Centro  de Mazarrón, de 2016.
- La gestión del material radiactivo en el hospital se hace a través de la Radiofarmacia de Medicina Nuclear, que suministra al SPR copia de los albaranes de entrada. Se dispone de una base de datos, que se mostró a la Inspección, donde se registra la actividad de entrada, hora de llegada y actividad de calibración de los diferentes radionucleidos; tales registros son diarios.
- De la gestión de los residuos radiactivos se encarga también Radiofarmacia, que pasa al SPR los registros del almacén y las evacuaciones realizadas. Se mostró a la Inspección

ción el registro de una evacuación efectuada el día 4 de mayo de 2016.

- El SPR realiza los controles de calidad de todos los equipos de rayos X. Disponen de un software en el que se recogen los datos y se generan los informes correspondientes.
- En caso de detectar alguna desviación se pone en conocimiento del Servicio Técnico. Se mostró a la Inspección un informe de comunicación, de un equipo de RX del hospital, en el que figura una “no conformidad” y las acciones correctoras a adoptar, indicando la prioridad. En el caso de los equipos de los centros externos los informes se envían al Servicio de Mantenimiento del centro.
- Casi todos los equipos de RX son de la marca [REDACTED] y se les hace mantenimiento preventivo; se mostró a la Inspección el calendario de mantenimiento de [REDACTED] para el año 2016. Esta empresa envía al SPR los partes de intervención, que se mostraron a la Inspección.
- El SPR lleva un registro de los medios de protección personal para los trabajadores de radiodiagnóstico. Dicho registro, que se mostró a la Inspección, incluye fotos de las prendas de protección, cuyo estado se comprueba anualmente por el SPR y si no son aptas se retiran.
- Según se manifestó el SPR llevó a cabo en el año 2015 una estimación de dosis a cristalino en los Servicios de Digestivo y Hemodinámica.

VIII. DOCUMENTACIÓN Y FORMACION DE PERSONAL

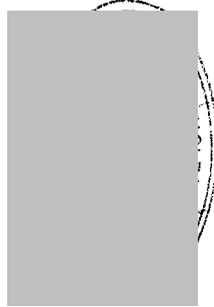
- Todas las documentaciones de las instalaciones (solicitudes, informes anuales) las elabora el Jefe del SPR.

- El SPR se encarga de la gestión de las licencias de personal. En el hospital se exige la licencia para trabajar tanto en Radioterapia como en Medicina Nuclear.
- En el caso de las instalaciones de radiodiagnóstico no se puede asegurar que todo el personal disponga de su correspondiente acreditación, especialmente en el caso del personal facultativo.
- El SPR imparte formación bienal en Medicina Nuclear y Radioterapia. Las inscripciones se hacen a través de la web del hospital.
- Las actividades de formación han de ser autorizadas por el Servicio Murciano de Salud (SMS), para lo que se dispone de un procedimiento *-Formulario de propuesta de acción formativa-* para el SMS.
- Anualmente se imparte el curso básico de protección radiológica a los médicos residentes de 1^{er} y 2^o año. Los registros de asistentes los lleva Docencia.
- En el año 2013 se impartió el curso de 1^o y 2^o nivel de Intervencionismo y está previsto realizarlo de nuevo en noviembre del presente año, según se manifestó.
- El SPR ha dado en el hospital, a demanda, varias charlas sobre temas de protección radiológica. Se mostraron registros de dos de ellas:
 - “Protección Radiológica en Cardiología”, de fecha 11-02-2014.
 - “Protección Radiológica en Intervencionismo Radiológico”, de 10-04-2014.

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 instalaciones nucleares y radiactivas y 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 quince de junio de dos mil dieciséis.



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



23-6-2016



Región de Murcia
Consejería de Sanidad y Consumo



CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR
REGISTRO GENERAL
ENTRADA 10842
Fecha: 28-06-2016 13:41

Consejo de Seguridad Nuclear
Protección Radiológica Operacional
C/ Justo Dorado, 11
28040, Madrid

ASUNTO: Respuesta al acta CSN/AIN/02/SPR/MU-0002/2016

Fecha: 22 junio 2016

Estimadas Sras,

Les remito el acta citada en el asunto con la CONFORMIDAD de la Dirección del Hospital Santa Lucía. Adjunto le enviamos el organigrama referente al Servicio de Protección Radiológica, tal como solicitaban en el acta en el apartado I.

Atentamente,



Dña [Redacted]

Subdirección Médica
Hospital G.U. Santa Lucía
Cartagena



Hospital General Universitario
Santa Lucía

REGION DE MURCIA / R.M.S.
- Servicio Murciano de Salud /
O.C.A.E. AREA II HOSPITAL
SANTA LUCIA CARTAGENA

Entida 000007513 N°.
201600143100 23/06/2016
12:12:36

