



PLP-AB

ACTA DE INSPECCIÓN

DOÑA [REDACTED] y DOÑA [REDACTED], Inspectoras del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que se han personado el día ocho de marzo de dos mil dieciocho en el Hospital POVISA, sito en [REDACTED] de Vigo (Pontevedra).

Que la visita tuvo por objeto inspeccionar el Servicio de Protección Radiológica (SPR) de POVISA, ubicado en el emplazamiento referido y cuya autorización fue concedida por acuerdo del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) de fecha 15 de septiembre de 1987.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] actual Jefe del SPR con Diploma de Jefe de Servicio de Protección Radiológica de POVISA otorgado por el Consejo de Seguridad Nuclear en fecha 29 de julio de 2014, quien aceptó la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes.

Que el representante del titular 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:

I. DEPENDENCIA FUNCIONAL Y ÁMBITO DE ACTUACIÓN

- El SPR depende funcionalmente del Consejero-Delegado de POVISA y está integrado en el denominado Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica del Hospital.
- El SPR da cobertura a la instalación radiactiva unificada de segunda categoría del Hospital POVISA, constituida por los Servicios de Medicina Nuclear y de Radioterapia, y a las tres instalaciones de radiodiagnóstico médico de POVISA existentes en Vigo. Estas tres instalaciones son la del propio hospital y las de las policlínicas ubicadas en la [REDACTED] (con un equipo de RX) y en [REDACTED] (con dos equipos de RX); las tres forman parte de la Unidad Asistencial de Radiodiagnóstico Médico de POVISA.

PLP-AB

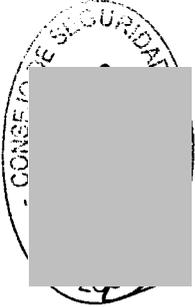
- Se entregó a la Inspección relación actualizada de los equipos de la instalación de radiodiagnóstico del Hospital Povisa, con un total de 19 equipos de rayos X.

II. MEDIOS HUMANOS

- Las personas que forman parte en la actualidad del Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica son:

- D. [REDACTED], Radiofísico, Jefe del Servicio.
- D^a [REDACTED], Radiofísico Adjunto. Dispone de Licencia de Supervisor de Radioterapia.
- D^a [REDACTED], Técnico Superior en Radioterapia, con Licencia de Operador. Dispone de acreditación como Técnico Experto en Protección Radiológica.
- D^a [REDACTED], Técnico Superior en Radioterapia, con Licencia de Operador.

- Las funciones específicas de protección radiológica las lleva a cabo D. [REDACTED], quien también desarrolla tareas de radiofísica en Medicina Nuclear.
- Los controles de calidad de las instalaciones de radiodiagnóstico los realiza el Jefe del SPR.
- D^a [REDACTED] se ocupa de las actividades de radiofísica en el Servicio de Radioterapia.
- Las dos técnicos del SPR se dedican fundamentalmente a la dosimetría clínica y física en Radioterapia. D^a [REDACTED] se encarga, además, de la gestión de la dosimetría personal de Povisa.
- El SPR no cuenta con personal administrativo propio.
- Se puso de manifiesto la necesidad de disponer de más personal para poder abordar todas las actividades del Servicio. Según la estimación realizada por el jefe del SPR, siguiendo el documento "Medios humanos y materiales mínimos necesarios en los Servicios de Radiofísica Hospitalaria y Protección Radiológica" del FORO SOBRE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA EN EL MEDIO SANITARIO (CSN/SEFM/SEPR), se precisaría una persona más, preferiblemente un técnico a tiempo completo o bien otro radiofísico a media jornada.



SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

PLP-AB

III. MEDIOS TÉCNICOS

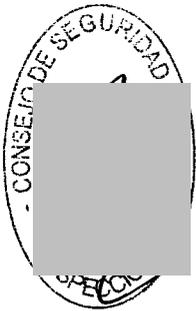
- El SPR está ubicado en la planta semisótano del Hospital, contiguo a los Servicios de Radioterapia y de Medicina Nuclear.
- La relación actualizada del equipamiento de medida y de las fuentes radiactivas para verificación de que se dispone es la que figura en el último informe anual del SPR remitido al CSN (registro de entrada nº 4761 de fecha 27-03-2017).

- Los equipos portátiles propios del SPR, son:

1. Monitor de radiación [REDACTED], calibrado por el *Ciemat* el 10-02-2015 según consta en el correspondiente certificado.
2. Monitor de contaminación [REDACTED], calibrado el 1-04-2015 por [REDACTED]. La Inspección comprobó que en el certificado de calibración figura que el equipo se satura a partir de 200 cps, lo que el jefe del SPR atribuye a su antigüedad.
3. Multímetro [REDACTED], calibrado en origen por [REDACTED] (USA) el 17-03-2015.
4. Exposímetro [REDACTED], calibrado el 21-01-2015 en el Reino Unido por el [REDACTED].
5. [REDACTED], calibrado en origen (1997) por [REDACTED].

Los tres últimos equipos citados se utilizan en las pruebas de control de calidad del equipamiento de radiodiagnóstico.

- Según se manifestó está previsto recalibrar los monitores de radiación y contaminación en 2020, ya que el SPR tiene establecido hacer las calibraciones cada 5 años.
- Se dispone de un procedimiento para la verificación de los equipos de detección y medida de la radiación. Se mostró a la Inspección la última versión, de 2015, del procedimiento de verificación de los dos detectores fijos de radiación situados en el búnker del acelerador y en la antesala de la habitación de hospitalización de pacientes y la gammateca. Además se entregó a la Inspección el registro de la verificación efectuada el 6-10-2017 al primero de estos detectores, con resultado correcto.



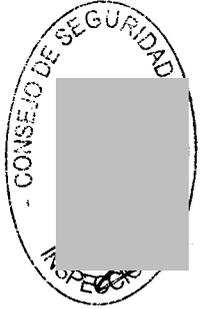
SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

PLP-AB

IV. VIGILANCIA DOSIMÉTRICA

- Desde el año 2010, se dispone de un modelo de solicitud de alta en dosimetría personal y de instrucciones de uso de los dosímetros personales, para el personal de nueva incorporación a un trabajo con radiaciones ionizantes, del que se entregó copia a la Inspección. En estas instrucciones se incluyó un párrafo que hace mención al artículo 29.2.2º de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en cuanto a las obligaciones de los trabajadores y se advierte que, de acuerdo al artículo 29.3 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, *“el incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos tendrá la consideración de INCUMPLIMIENTO LABORAL a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores”*. Se manifestó que esta medida había ayudado mucho a la disminución de las pérdidas y no recambios de los dosímetros.
- El número total de trabajadores de POVISA con dosímetro personal de solapa es de 141. Disponen, además, de dosímetro de muñeca el operador de Medicina Nuclear, personal de Intervencionismo y personal de quirófanos, en total de 5 dosímetros de muñeca. Dos de los médicos de intervencionismo han pasado a llevar dosímetro de anillo.
- El jefe del SPR manifestó que tiene previsto iniciar el procedimiento de estimación de dosis a cristalino mediante la colocación de un dosímetro en el protector de tiroides. Este procedimiento se iniciará con el personal de Intervencionismo y posiblemente con los operadores de Medicina Nuclear.
- Se dispone de dosímetros de área para la vigilancia radiológica ambiental de las instalaciones: 2 en radiología, 2 sobre el búnker de radioterapia, 2 en la UCI y 1 en un despacho de intervencionismo. La Inspección revisó los registros de las lecturas siendo en todos los casos de 0 mSv.
- Las lecturas dosimétricas se llevan a cabo en el Servicio de Dosimetría Personal [REDACTED]
- De la gestión de los dosímetros personales se encargan directamente los técnicos del SPR. Según se manifestó se hace un seguimiento exhaustivo en los casos de “no devolución”. Los casos más frecuentes se dan en Traumatología y Urología, habiendo mejorado en Intervencionismo respecto a la anterior inspección.
- En el último año se han registrado 8 casos de dosis administrativas (DA), en todos se ha realizado una asignación de dosis en función del historial dosimétrico. La Inspección revisó



PLP-AB

tres casos, correspondientes a un trabajador de Radiodiagnóstico, un trabajador de Traumatología y un trabajador de Litotricia, corregidas en febrero-2018.

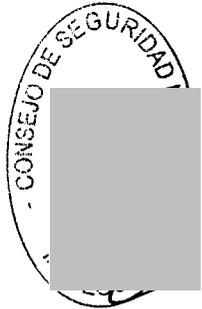
- Se revisaron por la Inspección las lecturas dosimétricas del Servicio de Radiodiagnóstico correspondientes al mes de diciembre de 2017 (en las que constaban las acumuladas anualmente). Todas las lecturas eran inferiores a 1 mSv, siendo la más alta de 0,84 mSv (HSA) y 0,88 mSv (HPA).
- El Jefe del SPR controla las lecturas dosimétricas mensuales de todos los trabajadores expuestos. Hasta el año 2017 el Centro de Dosimetría le enviaba los resultados de las lecturas en papel, pero actualmente las descarga y archiva informáticamente.
- Los usuarios de dosímetros pueden registrarse y consultar su historial en la Web interna del hospital.

V. TRABAJADORAS EXPUESTAS GESTANTES

- Según manifestó el Jefe del SPR, por norma interna del hospital, cuando las trabajadoras expuestas gestantes comunican su estado de gestación acuden al Servicio de Salud Laboral, dependiente del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (SPRL), y se solicita la "baja laboral" de la trabajadora a través de la Mutua de Trabajo.
- El SPR no recibe información de los casos de embarazo de trabajadoras expuestas, por lo que no interviene en la elaboración del informe de evaluación de riesgos, ni tiene conocimiento de que éste se realice.
- El Jefe del SPR manifestó conocer el documento elaborado por el Foro de protección radiológica en el ámbito sanitario (CSN-SEPR-SEFM) y estar de acuerdo con dicho documento, pero las bajas se conceden de manera automática sin tener en cuenta ni su criterio ni su asesoramiento.

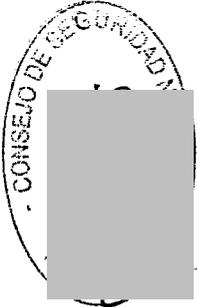
VI. VIGILANCIA SANITARIA

- Los reconocimientos médicos de los trabajadores expuestos se siguen realizando en el Servicio de Salud Laboral de POVISA.
- El SPR remite anualmente al citado Servicio un comunicado interior con la lista de trabajadores expuestos clasificados de categoría A. Se mostró a la Inspección la remitida en febrero-2018.



PLP-AB

- En dicha lista figuran trabajadores de:
 - Radiología Intervencionista
 - Cirugía Vasculat
 - Digestivo
 - Neurocirugía
 - Traumatología (Quirófano)
 - Urología
 - Anestesiología
 - Quirófanos
 - Medicina Nuclear
- El Servicio de Salud Laboral cita a los trabajadores a través del Servicio de Recursos Humanos. El Jefe del SPR manifestó no tener conocimiento del porcentaje de cumplimiento de los reconocimientos médicos, ni disponer de los certificados de aptitud de los trabajadores.
- El Servicio de Salud Laboral tiene acceso a los historiales dosimétricos de los trabajadores a través de la Web del Hospital.



VII. PROCEDIMIENTOS

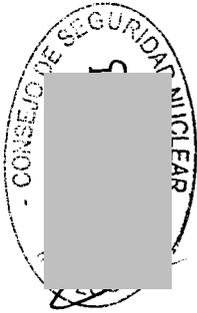
- La última actualización del Manual de Protección Radiológica (PRO01 - Edición 6) es de fecha 21-01-2016. Dicha actualización se remitió al CSN con el informe anual-2016 del SPR.
- Se entregó a la Inspección la relación de procedimientos revisados y actualizados por el SPR en 2017:
 1. Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia de Radioterapia.
 2. Prevención de atrapamiento de personas en el búnker de Radioterapia durante el funcionamiento del acelerador lineal.
 3. Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia de Medicina Nuclear.
 4. Notificación al CSN de sucesos en el transporte de material radiactivo al Servicio de Medicina Nuclear.
 5. Acceso, acarreo y recepción de bultos de material radiactivo en el Servicio de Medicina Nuclear.
- Tal como constaba en acta anterior el Servicio de Medicina Nuclear utiliza el material radiactivo no encapsulado en forma de monodosis de radiofármacos, que le suministra la empresa comercializadora [REDACTED]

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

PLP-AB

- La mencionada empresa envía mensualmente al SPR la relación de actividades diarias suministradas, de cada radionucleido, a Medicina Nuclear y las que dicho Servicio devuelve por no ser utilizadas. Además el SPR puede controlar las entradas de material radiactivo al Servicio de Medicina Nuclear a través de la aplicación informática de que se dispone al efecto.
- El SPR se encarga de la gestión de los residuos radiactivos, tanto sólidos como líquidos, que se realiza según el procedimiento establecido. Se mostró a la Inspección el libro de registro de que se dispone, en el cual figura que la última evacuación de residuos sólidos se realizó el 26 de febrero del presente año y la de líquidos el 26-04-2017 (la de líquidos se hace normalmente una vez al año).
- El SPR controla y registra los tratamientos metabólicos de pacientes con I-131.
- Se mostró a la Inspección dos resúmenes del Plan de Emergencia de terapia metabólica: Emergencias radiológicas y emergencias médicas. Ambos están colocados en un cajetín al lado de la puerta de la habitación de hospitalización.
- El alta radiológica de los pacientes de terapia metabólica la establece el Jefe del SPR en función de la tasa de dosis emitida por el paciente, que debe ser inferior a 30 $\mu\text{Sv/h}$ a 1 metro de distancia. El SPR valora las condiciones socio-familiares de los pacientes y les entrega recomendaciones tanto al alta como durante la hospitalización.
- Todas las medidas radiológicas y rastreos de los pacientes y de la habitación de hospitalización las realiza directamente el jefe del SPR.
- El SPR efectúa controles de contaminación, dos veces por semana, y de radiación, una vez a la semana, en la instalación de Medicina Nuclear. También realiza medidas anuales de los niveles de radiación ambiental en la instalación Radioterapia.
- El SPR hace anualmente pruebas de hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas del hospital, según procedimiento remitido al CSN (registro de entrada 7083 de fecha 04-05-2017).
- Las fuentes encapsuladas de que se dispone son las siguientes:
 - o Seis de Cs-137 para braquiterapia.
 - o Una de Cs-137 para chequeo del activímetro de Medicina Nuclear.
 - o Dos de Sr-90/Y-90 de las cámaras de verificación de electrómetros.



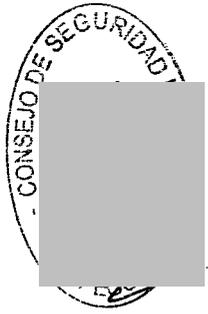
PLP-AB

Se mostraron a la Inspección los certificados emitidos por el jefe del SPR de las últimas pruebas de hermeticidad de todas las fuentes encapsuladas, realizadas el 2 de enero del presente año.

- El jefe del SPR lleva a cabo personalmente los controles de calidad preceptivos, y medida de los niveles de radiación, de todos los equipos de rayos X de POVISA.
- La Inspección revisó el informe elaborado por el jefe del SPR correspondiente al control realizado en 2017 al equipo telemando [REDACTED] del hospital.
- Según se manifestó Povisa tiene establecidos contratos de mantenimiento únicamente para los equipos complejos (TAC...).
- Se dispone de una aplicación informática para comunicación de averías y estas comunicaciones llegan al SPR por correo electrónico.
- Todas las prendas de protección personal de que se dispone están etiquetadas e inventariadas. El inventario se revisa bienalmente.
- El jefe del SPR archiva los reglamentarios certificados de conformidad de las instalaciones de radiodiagnóstico que emite y que firma el gerente de Povisa.

VIII. FORMACIÓN DE PERSONAL

- El Jefe del SPR se encarga personalmente de la tramitación de las licencias de personal de las instalaciones radiactivas del Hospital POVISA.
- Se manifestó que en la contratación de personal de las instalaciones radiactivas se exige disponer de licencia o del correspondiente curso de capacitación, en cuyo caso POVISA realiza los trámites necesarios para la obtención de la licencia. En los casos de sustituciones temporales, el personal contratado debe disponer de la correspondiente licencia.
- Se manifestó asimismo que no todos los técnicos de radiología (especialmente los de mayor antigüedad) disponen de la correspondiente acreditación para operar equipos de rayos X porque no la han solicitado.
- El SPR imparte anualmente un curso, homologado por el CSN, de operadores de Radioterapia y operadores de Medicina Nuclear para los estudiantes de la Escuela de Técnicos de Imagen



SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

PLP-AB

y Técnicos de Radioterapia de POVISA. Los radiofísicos y técnicos del SPR son profesores de la citada escuela.

- Respecto a la formación continua de los trabajadores de las instalaciones radiactivas, en 2017 se realizaron tres sesiones, de las que se mostraron a la Inspección los registros con las firmas de los asistentes:
 1. Transporte de material radiactivo (Instrucciones Técnicas del CSN IS-34, IS-38 e IS-42), dirigida a personal de Medicina Nuclear y del SPR, con 8 asistentes. Sesión impartida el 4-12-2017.
 2. Conceptos básicos de protección radiológica, para médicos, enfermeras, auxiliares y alumnos de la Escuela Universitaria de Enfermería, con 42 asistentes. Impartida el 25-4-2017.
 3. Uso de arcos móviles, dirigida a personal de radiodiagnóstico, sesión impartida el 6-3-2017.
- Se entregó a la Inspección copia del programa de la sesión citada en 2º lugar:
 - Uso de los arcos móviles para radioscopia durante las intervenciones quirúrgicas.
 - Preparación y solicitud de pruebas de Medicina Nuclear.
 - Medidas de precaución en el manejo del paciente ingresado, tras una prueba diagnóstica de Medicina Nuclear.
- La Inspección también revisó los registros de asistencia a las sesiones de formación realizadas en 2014 y 2015.
- El SPR no participa en la formación en protección radiológica de los médicos residentes (MIR) de POVISA.
- El jefe del SPR manifestó que se encarga de que los médicos intervencionistas hagan el curso de 2º nivel de formación en protección radiológica y que la mayor parte de ellos lo ha realizado, impartido por la Unidad Técnica de Protección Radiológica [REDACTED]

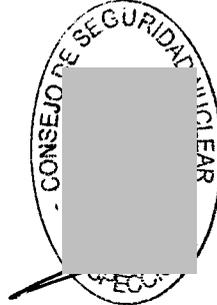
Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre energía nuclear, el Real Decreto 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, el Real Decreto 1085/2009 por el que se aprueba el Reglamento sobre

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

PLP-AB

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 y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a dieciséis de marzo de 2018.



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

En la pag 4 de 10 se recoge que se utilizan un total de 5 dosímetros de muñeca, cuando la cifra absoluta de dosímetros de muñeca y guillo es de 28. En la misma página se recoge que hay 2 dosímetros de área ubicados en el servicio de Radiología cuando solo existe uno.

En la pag 5 de 10 se recoge que "Los usuarios de dosímetros pueden registrarse y consultar su historial en la Web interna del hospital" y en la pag 6 de 10 se recoge que "El servicio de Salud Laboral tiene acceso a los históricos dosimétricos de los trabajadores a través de la web del hospital". Lo cierto es que cada usuario de dosímetro puede registrarse y consultar

.../... no historial en la web habilitada al efecto por el
" [REDACTED] "; Servicio de Dosimetría Personal
contratado por el Hospital Povisa. Asimismo, el
servicio de Salud Laboral tiene acceso a los historiales
dosimétricos de todos los trabajadores expuestos a
través de esa misma web.

En todo lo demás CONFORME.

En Ojeda 6 de abril de 2018

[REDACTED]