



ACTA DE INSPECCIÓN

Doña [REDACTED] y Don [REDACTED], Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que se han personado el día 17 de septiembre de 2013 en el Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica del Hospital Universitario de Salamanca, sito en el [REDACTED] de Salamanca.

Que la visita tuvo por objeto realizar una inspección de control al Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica (SPR), ubicado en el emplazamiento referido, en cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes.

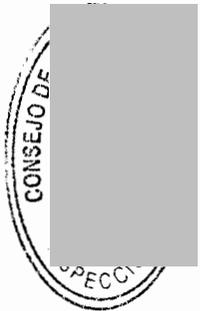
Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], Jefe del Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica, D. [REDACTED], Jefe de Sección de Radiofísica (con Diploma de Jefe de Servicio de Protección Radiológica otorgado por el Consejo de Seguridad Nuclear), y D. [REDACTED], Radiofísico adjunto, quienes aceptaron la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes.

Que los representantes del titular del hospital fueron advertidos 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 mencionadas, resulta que:

I.- DEPENDENCIA FUNCIONAL Y ORGANIZACIÓN.

- No se ha modificado la dependencia del SPR ni su organización desde la última inspección realizada en 28 de julio de 2010, acta de referencia CSN/AIN/04/SPR/SA-0001/2010. Este servicio depende orgánicamente de la Dirección Médica y se mantienen las competencias como en anteriores inspecciones. Consta de dos secciones: 1) la de Radiofísica en Radioterapia, que se encarga de Radioterapia; y 2) la de





Radiofísica en Diagnóstico por Imagen, que se encarga de Medicina Nuclear, incluyendo el control de los pacientes ingresados tratados con radiofármacos y de las instalaciones de radiodiagnóstico, tanto las del Hospital Clínico como la de los centros a los que el SPR da cobertura.

- El SPR tiene adscritas las Áreas de Salud de Ávila, Salamanca y Zamora. Se entregó a la inspección el B.O.C., donde consta el ámbito de actuación de los Servicios de Protección Radiológica de la Gerencia Regional de Salud correspondiente. _____
- El listado del parque radiológico actualizado es el que consta en el informe anual del SPR que tiene fecha de entrada en el CSN el 01.04.2013. En dicho informe constan los equipos que controla el SPR en las tres provincias a las que da cobertura: Salamanca, Ávila y Zamora. _____
- Se manifestó a la inspección las previsiones para la construcción del nuevo Hospital, lo cual supondrá una nueva autorización para los servicios de Radioterapia, Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico. Se mostraron los planos de los nuevos servicios y se destacó la importante colaboración que había tenido el SPR con la Gerencia del Hospital en el diseño de las nuevas instalaciones. La previsión del nuevo Hospital es para el año 2017. _____

II.- MEDIOS HUMANOS - MEDIOS TÉCNICOS

- La inspección revisó los integrantes del SPR, que son los que constan en el último informe anual, a excepción de D. _____, que por motivos de jubilación ya no forma parte del Servicio. Se revisaron las funciones asignadas a cada uno de los profesionales _____
- En el listado actualizado, entregado a la inspección, constan los siguientes equipos: Cámara RT, Detectores de Contaminación, Dosimetría personal Digital, Electrómetro, Electrómetro RX, Multímetro RX, Detectores de Radiación ambiental. _____
- En dicho listado se especifican las fechas de las últimas calibraciones y verificaciones.
- La inspección verificó los certificados de calibración de un muestreo de los equipos de detección mencionados. _____
- En relación al acta de inspección CSN/AIN/01/RX/SA-1163/2011 de los Quirófanos Hospital Virgen de la Vega, pertenecientes al ámbito de este SPR, se constató que:



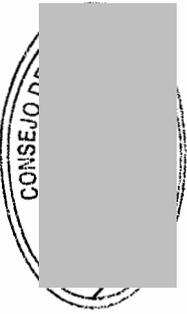
- Se han comprado y repartido cincuenta mandiles personalizados y collarines protectores. La Inspección comprueba el albarán de compra y el SPR facilita a la inspección la carta al servicio de supervisión de enfermería en que se realiza el reparto de estos equipos.
- En el mes de mayo se realizó un curso de segundo nivel al que asistieron veinte profesionales. Se prevé que este curso se repita dos o tres años más para que puedan recibirlo todos los profesionales que lo precisan.
- En marzo de 2013 se realizó un curso de Directores de instalaciones de Radiodiagnóstico, y en octubre se va a realizar un curso de Directores y Operadores de instalaciones de radiodiagnóstico con 50 plazas.
- Van a proponer al CSN un procedimiento de estimación de las dosis en salas con arco quirúrgico basados en las medidas de dosímetros situados en el arco.
- El SPR no dispone de un listado detallado de en qué salas y procedimientos trabaja cada profesional.

IV.- VIGILANCIA DOSIMÉTRICA Y SANITARIA.

- El control dosimétrico de los Trabajadores Expuestos (TE) lo realiza el propio SPR en el área sanitaria del Hospital Clínico. Según se manifestó, en Ávila y Zamora se hace a través de los servicios de Salud Laboral. _____
- Según se manifestó, el número de dosímetros gestionados por el SPR es en la fecha de la inspección aproximadamente de 750 de solapa (en toda el área) y 64 de muñeca. _____
- Los resultados de las lecturas dosimétricas se reciben desde el _____ en el Servicio de Protección Radiológica. _____
- La inspección reviso los registros de los historiales dosimétricos de varios trabajadores del Hospital, comprobándose que existía un alto porcentaje de dosis administrativas por no devolución de los dosímetros. Se manifestó que este problema ocurría en los profesionales de anestesia, neurocirugía y fundamentalmente en los profesionales de traumatología. _____



- Se manifestó a la inspección, que en estos casos, a los 2-3 meses de “no devolución” se habla personalmente con el profesional que no devuelve el dosímetro, y a los 7-8 meses se le pasa una comunicación para que firme la pérdida del dosímetro. _____
- A dos trabajadores en concreto se les ha enviado una carta informándoles de que superados los límites de dosis deberán dejar de trabajar con radiaciones. _____
- Se manifestó que la Gerencia conocía esta situación, pero no se habían tomado medidas concretas al respecto. _____
- El jefe del SPR no está asignando las dosis a estos profesionales, en sus correspondientes historiales dosimétricos, aunque manifestó la intención de elaborar un procedimiento de asignación de dosis para estos casos a partir de las medidas realizadas durante los procedimientos médicos y presentarlo al CSN. _____
- Se entregó a la inspección el informe realizado para la dosimetría de Arcos Quirúrgicos en los equipos de Salamanca, Ávila y Zamora., siendo las dosis mas altas las correspondientes a Vascular y Hemodinámica. _____
- Se reviso el Historial dosimétrico de los profesionales de traumatología (quirófano) del Hospital “Virgen de la Vega” correspondientes al mes de junio 2013 y se entrego a la inspección. Se detectaron 5 dosis administrativas de 19 historiales dosimétricos revisados. _____
- Los reconocimientos médicos de los trabajadores expuestos se realizan en los correspondientes Servicios de Prevención de Riesgos Laborales de cada área. _____
- Se entregó a la inspección el modelo de carta de citación para la revisión periódica de Vigilancia Sanitaria de los trabajadores. _____
- Se revisaron los listados de los reconocimientos médicos del último año, comprobando la inspección que el porcentaje de no presentados era elevado y manifestándose que continúa un porcentaje de un 25% o más de TE que no acuden a la citación para el examen de salud periódico, correspondiendo fundamentalmente a profesionales del área facultativa. En particular, del área de traumatología sólo 3 de los 13 facultativos habían acudido al reconocimiento médico. En el área de cardiología en el año 2011 no se presentó al reconocimiento ningún facultativo. _____





V.- TRABAJADORAS EXPUESTAS GESTANTES.

- Se manifestó que la relación existente entre el Servicio de Protección Radiológica y el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales es muy buena, y en el tema de las trabajadoras gestantes continúan aplicando los mismos criterios que se desarrollan en el documento de las trabajadoras gestantes elaborado por el Foro de Protección Radiológica en el ámbito Sanitario. _____
- Se entregó a la inspección el modelo utilizado en la notificación de embarazo, con las normas de protección radiológica correspondientes. _____
- La inspección comprobó que se disponía de un archivo con las declaraciones de embarazo de las trabajadoras desde el año 2000. _____
- Se manifestó a la inspección que se está trabajando en la formación e información de este colectivo, con los servicios médicos de ginecología. _____
- Se manifestó a la inspección que no son frecuentes los casos de bajas laborales en este colectivo. _____

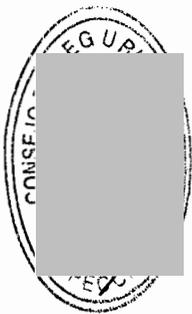
VI.- PROCEDIMIENTOS

- Los pacientes ingresados para tratamiento con terapia metabólica son sometidos diariamente a rastreo de los niveles de radiación en contacto en los órganos críticos y a 1 m. de distancia. De los resultados de las medidas queda registro escrito. _____
- Se entregó a la Inspección copia de las instrucciones de protección radiológica que se entregan al alta del paciente. El SPR firma el alta radiológica y Servicio de Medicina Nuclear el alta médica, quedando ambas registradas en el Servicio de Medicina Nuclear. _____
- Según se manifestó, las tasas de dosis al alta del paciente varían según las circunstancias personales de cada paciente y por lo general suelen oscilar entre 5 y 20 $\mu\text{Sv/h}$. _____
- Después del alta de un paciente tratado con I-131 se realiza verificación de la contaminación en la habitación de tratamiento. Se mostró a la inspección el libro de registro de dicha vigilancia con los puntos donde se realizan las medidas, en el caso de la zona del bidet y de contenedores de garrafas se admiten contaminaciones de hasta _____



300 Bq/cm². En los registros que comprobó la Inspección se vieron valores de hasta 115 Bq/cm². _____

- A los pacientes tratados con yodo se les proporciona un documento con las normas de protección a seguir tras su alta, aunque no se utiliza la tarjeta propuesta por el CSN. Los rangos habituales para el alta varían entre 5µSv y 20µSv, llegando ocasionalmente a 25 µSv. El procedimiento de alta de estos pacientes contempla un alta médica por el servicio de Medicina Nuclear y un alta radiológica por el SPR. _____
- El SPR se encarga de la realización de controles de calidad de radiodiagnóstico. Según se manifestó, disponen de un calendario con programación trimestral para la realización de los controles de calidad anual, dichos controles se realizan a todos los equipos de radiodiagnóstico. _____
- La Inspección revisó varios informes recientes de controles de calidad realizados a equipos de radiodiagnóstico del Hospital. En particular, se revisaron: Arco de Hemodinámica _____ del Hospital Clínico de Salamanca, IRE program HF US de la sala general de Rayos X del Centro de Salud de Arenas de San Pedro; _____ RT de la Sala General de Rayos X C03 de Urgencias del Hospital Clínico; TAC del Hospital Virgen de la Vega, modelo _____.
A/IC. _____
- La vigilancia radiológica de área de las salas se realiza junto al correspondiente control de calidad. _____
- Si se necesita alguna acción correctora de equipos, es el Servicio de Mantenimiento el encargado de dar aviso para la reparación de los equipos, posteriormente se avisa al SPR para la comprobación de dicha reparación. _____
- En los equipos vasculares y de hemodinámica el control de calidad se realiza junto con el mantenimiento preventivo del suministrador. _____
- El SPR interviene en el proceso de compra y especificaciones de todos los equipos de radiodiagnóstico. _____
- En Medicina Nuclear se dispone de un sistema de imagen digitalizada. _____
- Las compras de radioisótopos para Medicina Nuclear están centralizadas en la Consejería de Salud de Castilla y León. El SPR recibe información puntual de las entradas de material radiactivo al servicio de Medicina Nuclear y gestiona los residuos de acuerdo a los procedimientos establecidos.





█ /

- El hospital no dispone de un radiofarmacéutico que pueda verificar la trazabilidad de los procedimientos de Medicina Nuclear. _____
- Se realiza en todos los equipos control de dosis a pacientes, comparando con el protocolo ICRP. Se han proporcionado datos para los proyectos DOMNES y DOPOES.
- Se realizó una sesión clínica con los facultativos de cardiología lo que ha permitido una reducción apreciable de las dosis en los procedimientos. _____
- Se realizó un curso y se han promovido protocolos para reducir las dosis pediátricas en los equipos digitales de radiodiagnóstico. Durante el control de calidad de los equipos se verifica el cumplimiento de los protocolos instaurados. _____
- En radioterapia se realiza dosimetría in-vivo en los tratamientos de tipo TBI (irradiación total del cuerpo). _____
- De los tres aceleradores, en dos de ellos (█) el 100% de los tratamientos son de IMRT (intensidad modulada). _____
- Los posibles incidentes en radioterapia se analizan y resuelven pero no se registran ni reportan habitualmente a ninguna base de datos de incidentes. _____

VII.- ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN Y FORMACIÓN DE PERSONAL.

- Se entregó a la inspección el listado de los alumnos convocados en el curso de 2º Nivel en PR en Radiología Intervencionista, realizado desde el 24 de abril al 29 de mayo.
- Se entregó a la inspección el programa del curso de Directores y Operadores de Instalaciones de Radiodiagnóstico que realizaran entre el 1 / 10/2013 al 29/10/2013.

- Se manifestó a la inspección que en el caso de nuevas contrataciones se tiene prioridad por los profesionales que disponen de licencia, y en el caso de no disponer de la misma solo se contrata a personal con formación (curso de operador o supervisor) siendo el Hospital en estos casos el que se responsabiliza de la obtención de la correspondiente licencia. _____



VIII.- DOCUMENTACIÓN APORTADA A LA INSPECCIÓN

- Documento del Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica: Organización, Cartera de Servicios, Líneas de Investigación, Documentos, Información General relacionada con el Servicio. _____
- Medios Técnicos (Equipos de medida y fuentes). _____
- Modelo de Notificación de embarazo en Trabajadora Expuesta. _____
- Modelo de Notificación de Sucesos e Incidentes Radiológicos al CSN. _____
- Programa de Protección Radiológica de Instalaciones de RX. _____
- Documento de "Normas de protección radiológica para el alta la paciente" que es entregado a los pacientes de Medicina Nuclear a su alta con las normas a seguir. _____

Que 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 Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, 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 10 de octubre de 2013.

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

Salamanca, 18 de octubre de 2013

DIRECCIÓN GERENCIA

