

CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

ACTA DE INSPECCIÓN

█ y █, Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que se han personado el día 16 de mayo de 2013 en el Servicio de Física Médica del Hospital Clínico San Carlos, sito en la calle █ Madrid.

Que la visita tuvo por objeto inspeccionar el Servicio de Protección Radiológica (SPR) del Hospital Clínico San Carlos, ubicado en el emplazamiento referido, y con autorización de modificación concedida por el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) en fecha 28 de mayo de 2003.

Que la Inspección fue recibida por D. █ Jefe del SPR, y por D. █ 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 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.

CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que de las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada por las personas mencionadas, resulta que:

I. ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El Servicio de Física Médica depende de la Dirección Gerencia del Hospital San Carlos y entre sus funciones se incluye la protección radiológica. _____

El ámbito de actuación del SPR no se ha modificado básicamente desde la última inspección. Incluye todas las instalaciones radiactivas y de radiodiagnóstico del Hospital Clínico San Carlos y, aunque se ha producido una reasignación entre hospitales de algunos centros de salud, en la práctica el SPR cubre todos los centros asignados a la antigua área 7

II. MEDIOS HUMANOS

El Servicio de Física Médica está compuesto actualmente, por el siguiente personal:

- 1 Jefe de servicio , D _____
- 5 Radiofisicos , uno de ellos contratado
- 1 DUE, 1 celador y operador de instalaciones radiactivas, 3 técnicos y un administrativo

Además de D. _____ dispone de diploma de Jefe de Servicio otorgado por el CSN, D. _____, que ejerce de Jefe del SPR en ausencia del Profesor _____

En el Organigrama del Hospital, el Servicio de Física Médica está considerado como una Unidad de Gestión y un Servicio Clínico encabezada por el Prof. _____ asignada a la Subdirección Médica de Servicios Centrales, con cuatro ramas correspondientes a las

CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR



siguientes Unidades: Protección Radiológica, Diagnostico por imagen, Medicina Nuclear y Radioterapia, _____

Se mostró a la inspección un cuadro con el reparto de tareas del personal del SPR. _____

El jefe del SPR puso de manifiesto el significativo aumento de carga de trabajo que han experimentado desde la anterior inspección, al tener que asumir el control de calidad de M. Nuclear por la jubilación de un físico y por la incorporación de nuevas actividades: una unidad de braquiterapia de alta tasa, una unidad PET y próximamente un nuevo acelerador .

Por lo expresado en el punto anterior, el jefe del SPR ha solicitado la contratación de un nuevo radiofísico, que considera imprescindible para poder asumir las funciones que tiene asignadas el Servicio, de acuerdo a la autorización del CSN.

No se ha modificado la ubicación ni las dependencias del Servicio respecto a la anterior inspección. _____

III. MEDIOS TÉCNICOS

Se ha remitido, incluido en el Informe Anual del SPR, un listado actualizado de la instrumentación de que dispone el Servicio de Física Médica, en el que se indica: tipo de equipo, marca, modelo, nº serie, fecha de adquisición y fechas de calibración y verificación. _

El programa del SPR establece la calibración de los equipos de detección de radiación cada cuatro años en un centro autorizado y verificación anual por el propio SPR de los monitores de contaminación, de acuerdo al procedimiento establecido. _____

CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

El resto de los equipos son verificados anualmente en el propio Servicio con fuentes patrón. _

Disponen de un archivo con los certificados de calibración y verificación de cada equipo. La Inspección comprobó los certificados de calibración de algunos de ellos:

- . Monitor de radiación [REDACTED] [REDACTED] calibrado el 15 de junio de 2011. _____
- . Monitor de radiación [REDACTED] n° serie 2159, calibrado el 19 de junio de 2012. _____
- . Monitor de contaminación [REDACTED] n° serie 403, calibrado el 1 de junio de 2012. _____
- . Monitor de radiación [REDACTED], n° serie 22936, calibrado el 17 de mayo de 2012. _____
- . Monitor de contaminación superficial [REDACTED] n° serie 2246, calibrado el 30 de mayo de 2012. _____

La Inspección comprobó las verificaciones de 2012 de los siguientes equipos:

- . Monitor de contaminación superficial [REDACTED] n° de inventario 15632. ____
- . Monitor de contaminación de manos y pies [REDACTED], n° de inventario 53070. _____

Realizan una intercomparación anual de los equipos utilizados para control de calidad en rayos X, cuyos registros fueron mostrados a la inspección. La Inspección verificó los correspondientes a la sala B3 con fecha 11 de enero de 2013, que presentaban valores dentro de tolerancia. _____

CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

██████████

IV. VIGILANCIA DOSIMÉTRICA

El sistema de vigilancia dosimétrica no se ha modificado desde la última inspección. El centro lector de los TLD es el ██████████, encargándose ██████████ de la dosimetría de anillo.

D^a ██████████ es la persona del servicio encargada de revisar las dosimetrías de los trabajadores, comunicar al jefe del servicio los datos anormales o incidencias y de su registro. Dicho registro fue mostrado a la Inspección. _____

El SPR revisa mensualmente las dosis personales recibidas y anualmente hace una reclasificación de los trabajadores expuestos. De acuerdo a la última actualización, únicamente son considerados como profesionales expuestos categoría A el personal de Medicina Nuclear, siendo el resto de profesionales expuestos de categoría B. _____

A este respecto el SPR informó de que se ha elaborado un documento por parte de los hospitales de Madrid para homogeneizar los criterios de asignación de dosímetros. _____

Disponen de 550 trabajadores dados de alta dosimétrica en el área, y adicionalmente de 20 dosímetros de anillo; han disminuido el número de dosímetros de muñeca, que han sido sustituidos por dosímetros de anillo. Sólo se asignan dosímetros rotatorios a los trabajadores nuevos hasta que se reciben los correspondientes dosímetros personales. _____

El SPR remite anualmente a cada usuario de dosímetro, así como al Servicio de Medicina Preventiva, un resumen de la dosimetría. _____

El historial dosimétrico es archivado en una carpeta personal, que estaba a disposición de la Inspección, clasificada por servicios, en la que se incluye también la ficha personal e incidencias. _____

CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

La Inspección revisó el historial dosimétrico de los trabajadores del PET, incluyendo la dosimetría de anillo. _____

El SPR informó de que en intervencionista los trabajadores expuestos llevan doble dosimetría, debajo y encima del delantal. Este último dosímetro es empleado para estimar la dosis al cristalino. _____

El SPR informó sobre la instalación, en 2 salas, de un sistema electrónico que permite el seguimiento en tiempo real de las dosis de los trabajadores. Adicionalmente tienen quince dosímetros electrónicos, aunque no permiten el seguimiento en tiempo real. Estos dosímetros complementan la dosimetría legal con TLD y no son asignados a personas concretas, sino que se emplean en determinados procedimientos determinados por el SPR. _____

Se mostró a la Inspección una tabla de dosis a facultativos y pacientes en distintos procedimientos (cardiología, neurología, urología, intervencionismo y vascular). _____

El SPR mostró a la Inspección el sistema informático de dosis a pacientes que permite conocer el historial de dosis recibidas por cada paciente en las distintas técnicas radiológicas a que es sometido en el hospital, y que permite establecer niveles de aviso y alarma antes de realizar nuevas intervenciones. Disponen de un procedimiento de seguimiento de pacientes con dosis altas.


En relación a las Dosis Administrativas el SPR indicó que dichas dosis causadas por pérdida o no cambio del dosímetro no son revisadas ni modificadas. Si a causa de acumulación de Dosis Administrativas un trabajador llega al límite legal, el _____ le da de baja. _____

CSN

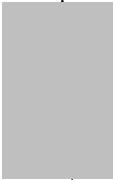
CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR




El SPR informó de que la incidencia de dosis administrativas se ha reducido respecto al año anterior en torno a un 10%. _____

El SPR mostró a la Inspección sendas cartas remitidas a dos trabajadores, con copia a sus jefes de Servicio, en las que se les notificaba que, por pérdida reiterada del dosímetro, este había sido retirado por el  y, por tanto no podían acceder a zona controlada.

V. VIGILANCIA SANITARIA

 La vigilancia médica de los trabajadores expuestos categoría A y del personal con licencia es realizada por el Servicio de Medicina Preventiva del hospital, coincidiendo con la solicitud de su renovación

 El jefe del SPR remite anualmente la clasificación del personal y la información dosimétrica correspondiente al Servicio de Preventiva. Se mostró a la inspección el último listado, de fecha 11 de febrero de 2013.

VI. TRABAJADORAS EXPUESTAS GESTANTES

Disponen de un procedimiento específico sobre notificación de embarazo, que el SPR remitió en su día al Servicio de Preventiva. _____

El SPR realiza una evaluación individual de cada caso, y proporciona la información necesaria a la trabajadora y al servicio de Medicina Preventiva. En cada caso se tiene en cuenta el puesto laboral y se entregan “recomendaciones específicas” a tener en cuenta en

CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

dicho puesto de trabajo, además de las recomendaciones generales basadas en el documento del CSN sobre las trabajadoras gestantes. _____

Adjudican dosímetros de abdomen a las profesionales expuestas gestantes, habiendo sido las dosis registradas hasta la fecha actual de fondo. _____

La Inspección revisó los expedientes e historiales dosimétricos de abdomen de las trabajadoras que se han encontrado en esta situación en el año 2013. _____

VII. PROCEDIMIENTOS

La última revisión completa del Manual de Protección Radiológica se realizó en marzo de 2007 y se remitió al CSN junto con el informe anual del SPR correspondiente a 2007. En esta revisión se añadió detalle de los equipos e instalaciones cubiertos por el SPR así como una relación de los procedimientos del mismo. _____

En el año 2012 se modificó para incluir el listado de licencias y de actividades. _____

Se ha actualizado el procedimiento sobre “Recomendaciones a seguir por los pacientes sometidos a diagnósticos con I-131”, en el que se establecen los criterios para la reincorporación laboral del paciente

Las normas y protocolos específicos de cada instalación son remitidos al personal afectado y se difunden en los seminarios correspondientes, existiendo copia de todos ellos en el SPR. Los protocolos que están relacionados con emergencias son entregados también al Centro de Emergencias del Hospital. _____

CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR



La adquisición de material radiactivo se realiza por parte de cada Servicio quien es a la vez quien lo recibe y anota en el correspondiente Diario de Operación. _____

El SPR tiene registro de todo el material pedido por las instalaciones bajo su ámbito. Mensualmente, junto con el control de contaminación el SPR lleva a cabo una verificación del inventario existente realmente. _____

Los residuos radiactivos son segregados e identificados normalmente en la propia instalación que los genera y se retiran por el SPR a demanda de la misma. El encargado de la gestión de los residuos es D _____, quien los recoge de las instalaciones y los lleva al almacén existente en el Servicio de Medicina Nuclear, comprobando previamente que están debidamente identificados y anotando la retirada en el Diario de Operación. El Sr. _____s anota en la etiqueta correspondiente a cada bolsa la fecha a partir de la cual puede procederse a su evacuación. _____

El sistema de dilución de residuos líquidos se encuentra averiado. En este momento consideran no repararlo, y retirar los residuos líquidos cuando sea preciso por mediación de ENRESA. _____

Se realiza una verificación diaria de la contaminación del equipo PET, revisándose cinco puntos concretos, incluyendo los aseos. _____

El SPR lleva a cabo el control de calidad de las instalaciones de radiodiagnóstico, según un programa que se establece anualmente; se mostró a la Inspección el programa del presente año y se revisó en detalle un informe. _____

El programa de control de calidad se estructura de la siguiente manera: durante los seis primeros meses del año se realizan los controles de calidad, y el resto del año se reevalúan las

CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

salas que tuvieron desviaciones tras la intervención del servicio técnico. _____

De los informes resultantes del control de calidad se envía copia al jefe del Servicio y a Servicios Técnicos, encargado de gestionar la reparación.

El Servicio Técnico del Hospital ha sido dado de baja como servicio de mantenimiento e intervención en los equipos, actuando únicamente como intermediarios para comunicar las averías a _____ (empresa contratada por el Hospital) o a las casas suministradoras en caso de disponer de contrato de mantenimiento.

En relación con el proceso de justificación en radiodiagnóstico, el Jefe del SPR manifestó que disponen de un procedimiento, incluido en el programa de Garantía de Calidad por el que se verifican todos los volantes con prescripciones de CT.

VIII. FORMACIÓN DE PERSONAL

El SPR informó de los siguientes cursos de formación en protección radiológica, a varios niveles, programados:

- . Formación a Médicos Internos Residentes. _____
- . Curso de segundo nivel. _____
- . Curso de Protección Radiológica en PET para técnicos in enfermeras. _____

El listado de últimos cursos y seminarios impartidos figura en el último informe anual remitido al CSN. _____

CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR



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 Real Decreto 1891/1991 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 radiaciones ionizantes, se levanta y suscribe la presente Acta en Madrid, en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a veinticinco de octubre de dos mil trece.

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

Madrid, 11 de noviembre de 2013

San Carlos
Dirección Gerencia
Comunidad de Madrid

Edo
Director-Gerente