

ACTA DE INSPECCIÓN

, funcionario interino de la Generalitat de Catalunya e inspector acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICA: Que se ha personado el día 14 de junio de 2022, en la Unitat de Radioteràpia de les Terres de l'Ebre del Salut Sant Joan de Reus – Baix Camp, en el recinto del Hospital de la Santa Creu de Jesús, en la calle , Tortosa (Baix Ebre), provincia de Tarragona.

La visita tuvo por objeto realizar la inspección de la instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a radioterapia, cuya autorización vigente fue concedida por resolución del Departament d'Empresa i Treball de la Generalitat de Catalunya del 04.03.2022.

La inspección fue recibida por , Jefe del Servicio de Protección Radiológica y Física Médica, en representación del titular, quienes aceptaron la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

Se advirtió a los representantes del titular de la instalación que el acta que se levante, 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 los 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, resulta:

- La instalación radiactiva se encontraba señalizada según la legislación vigente y disponía de medios para establecer el acceso controlado.
- La instalación radiactiva estaba ubicada en la planta baja de un edificio independiente dentro del recinto del Hospital de la Santa Creu de Jesús y constaba de las dependencias siguientes:
 - Una sala blindada para el acelerador lineal.
 - Una sala blindada para el equipo de rayos X de ortovoltaje.
 - Las zonas de control de ambos equipos.

SALA ACELERADOR

- En el interior de la sala blindada, se encontraba instalado un equipo acelerador lineal de la firma _____, modelo _____, n/s _____, capaz de emitir electrones de energía de _____ y _____ y fotones de _____ y _____, y que incorpora un sistema de imagen de RX, modelo _____, con unas características máximas de funcionamiento de _____ y _____, y n/s: _____.
- Los equipos disponían de placas identificativas en las que se podía leer para el acelerador: _____, Medical Accelerator, High Energy; REF: _____; SN _____; Manufactured 2020-12-03.
- Estaba disponible la siguiente documentación preceptiva original del equipo.
- Estaban disponibles interruptores de emergencia dentro y fuera de la sala blindada; además, la consola de control de la unidad disponía de llave y de botón de parada de emergencia.
- La puerta de acceso al búnker disponía de microinterruptores que impedían el funcionamiento de los equipos con la puerta abierta, y de dos sistemas independientes de luces indicadoras del estado de irradiación para cada uno de los equipos. Durante la inspección se comprobó que todo ello funcionaba correctamente.
- Estaba disponible un sistema cerrado de TV, instalado en el interior del recinto blindado, para visionar su interior desde la consola de control.
- Tras un periodo de garantía de un año, se establecerá un contrato de mantenimiento del acelerador con el fabricante.
- En condiciones clínicas para un tratamiento de pelvis a paciente, con un procedimiento VMAT, con campos de tratamiento clínicos y con haces de fotones de energía de _____, no se obtuvieron valores significativos de tasa de dosis en las zonas adyacentes al búnker.
- Se habían colocado 3 dosímetros de área para el control de los niveles de radiación en las áreas adyacentes a la sala, en los puntos siguientes: en la pared exterior primaria, en la posición del operador en sala de control y en la puerta de acceso al búnker.
- El equipo se encuentra en garantía, la cual se ha prorrogado hasta resolverse el proceso de licitación del contrato de mantenimiento integral de los aceleradores del Hospital de Sant Joan de Reus y del Hospital de la Santa Creu de Jesús.

- La empresa revisa periódicamente el equipo. Las últimas revisiones son de: 22-23.11.2021 y 07-08.03.2022. Estaban disponibles los informes emitidos de dichas revisiones.
- Los radiofísicos del Servicio de Protección Radiológica y Física Médica efectúan las comprobaciones a los equipos radiactivos siguiendo el programa de garantía de calidad de la instalación de acuerdo con el Real Decreto 1566/1998, de 17 de julio, por el que se establecen los Criterios de Calidad en Radioterapia. Dichas comprobaciones incluyen las que realizan tras las revisiones de , de las que el SPR emite los correspondientes informes, siendo los últimos los realizados en fechas 22-23.11.2021 y 07-08.03.2022.
- Diariamente los operadores comprueban las seguridades del equipo, según el protocolo de la instalación, y lo anotan en el diario de operaciones del equipo.
- La carga de trabajo del equipo es de 25 sesiones al día aproximadamente, en turno de mañana. Los tratamientos se realizan a en el 90 % de los casos, y a y en el 10 % restante.

SALA BLINDADA DEL EQUIPO DE RX DE ORTOVOLTAJE

- En el interior de la sala blindada estaba instalado un equipo de ortovoltaje de la marca , modelo , con unas características máximas de funcionamiento de y . En la placa de identificación se leía: ; System serial No. ; y una pegatina en la que constaba: marca , model , n/s , mA màx. ; kV màx. ; Fecha de fabricación 29.04.2008.
- Estaba disponible la documentación preceptiva original del equipo.
- Disponen de interruptores de emergencia dentro y fuera de la sala blindada y luces indicadoras del funcionamiento del equipo. Todo ello funcionaba correctamente.
- La puerta de acceso al búnker disponía de microinterruptores que impiden el funcionamiento del equipo con la puerta abierta.
- La consola disponía de una llave para poner en marcha el equipo. Además, había un sistema cerrado de televisión, para ver el interior de la sala blindada desde la consola, y un interfono.
- Puesto en funcionamiento el equipo con unas condiciones de y , un campo de 10 cm de diámetro y un filtro de 1,2 mm de aluminio, con un cuerpo dispersor y con el haz dirigido hacia la pared colindante con el almacén, no se

midieron niveles significativos de radiación en la zona de control, en la puerta de entrada a la sala de tratamiento y en el Almacén.

- Estaban disponibles 3 dosímetros de área colocados en el interior de las paredes del Servicio de Diálisis que colindan con la sala de tratamiento: la pared de un lavabo de una consulta y la pared del vestidor del personal femenino. Dichos dosímetros estaban el interior de cajas protectoras cerradas con llave. Había además un dosímetro de área junto a la puerta de acceso a la sala.
- Tienen establecido un contrato de mantenimiento con la empresa _____, en vigor. Las últimas revisiones periódicas del equipo se realizaron en fechas 06.10.2021 y 20.04.2022. Estaban disponibles los correspondientes informes.
- El SPR del Hospital realiza revisiones siguiendo el programa de control de calidad de la misma, de acuerdo con el RD 1566/1998, siendo las últimas en fechas 20.10.2021, 18.02.2022 y 20.04.2022. Estaban disponibles los correspondientes informes.
- Hasta el día de hoy todos los tratamientos son a _____, y la máquina está configurada para que sólo pueda operar a ese voltaje. En el diario de operación del equipo se anotan los tratamientos realizados.
- Diariamente los operadores comprueban la seguridad y la verificación de los parámetros básicos del equipo, según el protocolo de la instalación, y lo anotan en el diario de operaciones del equipo.

GENERAL

- El acceso al piso superior (zona exterior - tejado) se encontraba señalizado y estaba controlado con llave, en poder del jefe de protección radiológica, de modo que se requiere el permiso de este para acceder a dicha zona.
- El personal del SPR realiza los controles de niveles de radiación de la instalación, siendo los últimos de fecha 17.05.2022 para el equipo de ortovoltaje y del acelerador _____. Estaba disponible el informe de dichos controles.
- Estaba disponible un equipo detector de la firma _____, modelo _____ y nº de serie _____, calibrado en el _____ el 01.10.2019. Estaba disponible el correspondiente certificado de calibración. El SPR lo verificó el 11.10.2021 por intercomparación con el monitor _____ y n/s _____, calibrado por el _____ en fecha 03.10.2019. Estaba disponible el correspondiente certificado de calibración.

- El jefe del SPR informó que el equipo , modelo , se tiene para emergencias, pero que los controles de niveles de radiación se realizan con el monitor de radiación, de la firma y n/s , que forma parte del inventario de equipos de medida del SPR.
- Estaba disponible el programa para la calibración y verificación del equipo portátil de detección y medida de los niveles de radiación según el procedimiento interno IT-P10 del SPRFM, actualizado el 08.10.2018.
- Se adjunta como Anexo I el listado de personal de la instalación, en el que constan las instalaciones del titular para las que tienen también aplicada su licencia, la categoría, tipo de licencia y su caducidad, la fecha de la última revisión médica y la fecha de la formación bienal.
- Estaban disponibles 11 licencias de supervisor y 17 licencias de operador, todas ellas en vigor. Todas estas licencias también estaban aplicadas a la y a la (ambas del Hospital Sant Joan de Reus), con las excepciones siguientes:
 - La operadora también tiene su licencia aplicada a la y a la del Hospital .
 - La supervisora , la operadora y el operador , también tiene su licencia aplicada a la
 - El operador solo dispone de licencia aplicada a la IRA-2920.
- Tienen establecido un convenio con el para la realización del control dosimétrico.
- Estaban disponibles los siguientes dosímetros de termoluminiscencia: 12 personales para el control dosimétrico de los trabajadores expuestos, 3 para suplentes y 6 de área para el control de los niveles de radiación ambiental. Se registran las dosis recibidas por los dosímetros. Se mostró a la Inspección el último informe dosimétrico correspondiente al mes de abril de 2022.
- Estaban disponibles los historiales dosimétricos del personal de la instalación en los que se tiene en cuenta el control dosimétrico de todas las instalaciones en la que el personal tiene aplicada su licencia.
- Disponían de un registro de asignación de dosímetro suplente, para el personal que trabaja esporádicamente en la IRA-2920.

