

ACTA DE INSPECCIÓN

[REDACTED] funcionaria de la Generalitat de Catalunya (GC), acreditada como inspectora por el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN),

CERTIFICA: Que se presentó el 21 de septiembre de 2017, en el Servicio de Gammagrafía del Hospital Clínic Veterinari UAB, en el campus de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) en Bellaterra (Cerdanyola del Vallès , Vallès Occidental).

La visita tuvo por objeto inspeccionar la instalación radiactiva IRA-2515, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a investigación y diagnóstico veterinario. El 26.10.2001 se autorizó la puesta en marcha de la instalación, y el 24.10.2012 la Dirección General de Energía, Minas y Seguridad Industrial del Departamento de Empresa y Empleo de la GC autorizó su modificación.

La Inspección fue recibida por [REDACTED], auxiliar Veterinaria y operadora; [REDACTED], directora de la Unidad Técnica de Protección Radiológica (UTPR) de la UAB; y [REDACTED] técnica experta en protección radiológica de la UTPR de la UAB, en representación del titular, quienes aceptaron la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

Se advierte al titular de la instalación que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la 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 para 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, así como de la información requerida y suministrada, resulta lo siguiente:

- La instalación radiactiva se encontraba señalizada según la legislación vigente y disponía de medios para controlar su acceso.
- La instalación radiactiva se encontraba ubicada en el emplazamiento referido y constaba de las dependencias siguientes:
 - Edificio del Hospital Clínic Veterinari (HCV):
 - Una sala de gammagrafía, compartida con el equipo de radiología convencional.



- Un cubículo 'principal', situado delante de la salida de la sala de gammagrafía.
- El edificio de la cuadra, situado a continuación del edificio del HCV:
 - Dos cubículos de aislamiento.
- En el exterior, en la parte trasera y bajo el edificio del HCV:
 - Un depósito de recogida de orinas.

Edificio del Hospital Clínic Veterinari

La sala de gammagrafía

- Estaba formada por 2 zonas. En la parte de arriba se coloca el caballo para efectuar la gammagrafía.
- Estaba instalada una gammacámara y un equipo de radiología convencional veterinaria, de la instalación de radiodiagnóstico con referencia B/2543/95 (referencia del Departamento de Industria, Comercio y Turismo).
- Estaba disponible un baúl plomado con ruedas para almacenar residuos radiactivos sólidos (fungibles, no fungibles y agujas) y un armario señalizado para almacenar el contenedor de transporte de los radiofármacos. Dentro de él había un bulto de transporte señalizado: radioactivo II, 99mTc, 180,6 MBq, IT 0,2, clase 7, procedente de la empresa [REDACTED] del 7.09.2017.
- La empresa [REDACTED] suministra los radiofármacos (monodosis) que se utilizan en la instalación. Cuando entrega un pedido de radiofármacos retira las jeringas utilizadas del pedido anterior.
- Se entregó a la Inspección el registro de las entradas de radiofármacos del año en curso.
- En la parte inferior de la sala había un sumidero para recoger las orinas y líquidos de limpieza hasta el deposito exterior, en caso de ser necesario, que no se utiliza.
- Disponían de un cubo con ruedas, que llenaban de serrín para recoger la orina de los caballos; y de cubos para recoger los guantes, algodones, etc., utilizados en la administración de radiofármacos. Estos residuos los almacenados hasta que su actividad específica es inferior al límite descrito en el protocolo de residuos radiactivos, y se eliminan como residuo convencional.



El cubículo principal

- Delante de la salida de la sala de gammagrafía estaba el cubículo principal, delimitado por paneles de madera, uno de los paneles forrado con una lamina de plomo, donde se aloja el caballo al que se le inyecta la actividad de Tc-99m.
- La última gammagrafía a un caballo se realizó el 7.09.2017.
- Había una cadena para delimitar el paso, de manera que el caballo accede directamente a la sala de la gammacámara desde el cubículo.
- El material sólido absorbente utilizado en el cubículo durante la estancia de los caballos contaminados con Tc-99m, se deja decaer en el cubículo durante 48 horas como mínimo, y después se retira como residuo convencional, de acuerdo con el protocolo de gestión de residuos radiactivos de la instalación (de fecha 2001).
- Estaba disponible el registro escrito de la desclasificación de los residuos radiactivos sólidos (Anejo 1).
- En el exterior del edificio junto a la pared que linda con el cubículo había un vallado para evitar el contacto con dicha pared.

Edificio de la cuadra

- Los **2 cubículos de aislamiento** (números 10 i 11) se utilizan cuando se realizan gammagrafías en días consecutivos, cosa que según indicaron sucede muy esporádicamente, junto con el cubículo principal.
- Aprovechando el próximo envío en que coincidan 2 gammagrafías, realizarán medidas de niveles de tasa de dosis en las zonas de influencia de dichos cubículos donde estarán ambos animales.

Exterior del edificio del HCV

- El **depósito exterior de recogida de orinas**, dentro del vallado, se encontraba vacío. Según se manifestó no se utiliza.

General

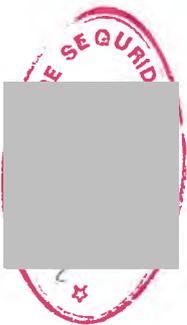
- Según el tipo de estudio, la monodosis se inyecta en una zona u otra:
 - de tejidos blandos, en la misma sala de gammagrafía;
 - óseo, en el cubículo principal donde el caballo permanecerá unas 2 horas

hasta pasar a la sala de gammagrafía.

- Hasta la fecha de hoy no habían generado residuos radiactivos líquidos. Cuando un caballo orina en la sala de gammagrafía, se gestiona con material absorbente (serrín) y se trata como residuo sólido.
- El personal no expuesto no tenía permitido el acceso por la zona del cubículo principal hasta pasadas 48 h al suministro de la monodosis al caballo. Actualmente han revisado este procedimiento y permiten el acceso pasadas 24 h.
- Estaba disponible el protocolo de gestión de los residuos radiactivos, en proceso de revisión.
- Además de trabajar con caballos, también utilizan el material radiactivo con animales pequeños (perros, gatos y ovejas). Después de realizar la prueba a los animales, se aíslan en jaulas en la sala de gammagrafía o en el cubículo principal y se procede con los residuos radiactivos que generan con la misma sistematía que los caballos.
- En el próximo envío de monodosis para una oveja, realizarán medidas de niveles de tasa de dosis en las zonas de influencia del animal, e informarán sobre el procedimiento específico.
- Disponían de delantales, guantes, gafas y collarines plomados, así como batas, cubrepiés y guantes de plástico y látex.
- El equipo portátil de detección y medida de los niveles de contaminación y de radiación, de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s L2301 042, provisto de una sonda n/s 4-0015 se había enviado al [REDACTED] para su calibración.
- La UTPR les había cedido un equipo de detección portátil de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] n/s 116098, calibrado para contaminación el 31.01.2012, y verificado para radiación por la UTPR el 21.02.2017.
- La UTPR disponía del programa de verificación y calibración de los equipos de detección y medida de los niveles de radiación y de contaminación (de fecha 10.2015).
- La UTPR había realizado, el 19.07.2017, el control de los niveles de radiación de la instalación y de contaminación de la sala de gammagrafía.
- Estaban disponibles 2 licencias de supervisor y 2 licencias de operador.



- Se adjunta como Anejo 2 el listado de los trabajadores de la instalación radiactiva.
- Estaban disponibles los dosímetros de termoluminiscencia siguientes: 4 personales y 4 de muñeca personales para el control dosimétrico de los trabajadores expuestos; 4 suplentes y 4 de muñeca suplentes.
- El control dosimétrico es llevado a cabo en el [REDACTED]
- Estaba disponible el registro de la asignación de dosis mensual de los trabajadores que habían utilizado los dosímetros de suplentes. Se adjunta copia de las asignaciones realizadas durante el año 2017 como Anejo 3.
- Estaban disponibles los historiales dosimétricos individualizados de los trabajadores que disponen de licencia de supervisor/operador y de los suplentes. El último registro dosimétrico es del mes de agosto 2017 (Anejo 3).
- Los dosímetros personales que utilizan están asignados a la instalación y no son compartidos con la instalación del equipo de rayos X.
- Los trabajadores expuestos efectúan la revisión médica en un centro autorizado para tal fin. Disponían de los certificados de aptitud médica de los trabajadores.
- La supervisora, [REDACTED] había impartido las últimas sesiones del curso de formación inicial o bienal. En el Anejo 2 constan las fechas de las sesiones.
- Estaba disponible el diario de operación de la instalación.
- Estaba disponible un registro donde se refleja la fecha de tratamiento del paciente, la dosis administrada al paciente, la tasa de dosis al final del procedimiento y al cabo de 24 h y 48 h de la gammagrafía, el control de contaminación del cubículo, y la fecha de desclasificación de los residuos radiactivos.
- Estaban en un lugar visible las normas de actuación tanto para funcionamiento normal de la instalación como para casos de emergencia.
- El animal se da de alta del hospital cuando la tasa de dosis a 1 m es menor a 0,5 $\mu\text{Sv/h}$. Asimismo, facilitan las instrucciones a los propietarios de los animales cuando son dados de alta (Anejo 4).
- Estaba disponible el procedimiento de recepción de los bultos para cumplir la





Instrucción IS-34, de 18 de enero de 2012 del CSN (versión de 2015).

- En el trámite del acta enviarán:
 - El nuevo informe de los niveles de radiación en la zona de paso de personal (expuesto y no expuesto), delante del cubículo principal.
 - El procedimiento de diagnóstico con las ovejas.
 - El informe de los niveles de radiación de la instalación y de contaminación de la sala de gammagrafía del 19.07.2017, realizados por la UTPR de la UAB.

Desviaciones

- No todo el personal expuesto de categoría A dispone de dosímetro personal nominal.

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 (RINR); el Real Decreto 783/2001 por el que se aprueba el Reglamento de protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes, así como la autorización referida, y en virtud de las funciones encomendadas por el CSN a la GC en el Acuerdo de 15 de junio de 1984 y renovado en fechas de 14 de mayo de 1987, 20 de diciembre de 1996 y 22 de diciembre de 1998, se levanta y suscribe el acta por duplicado en Barcelona y en la sede del Servicio de Coordinación de Actividades Radiactivas del Departamento de Empresa y Conocimiento de la GC, el 28 de setembre de 2017.

TRÁMITE. En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del Real Decreto 1836-/1999, se invita a un representante autorizado de Servicio de Gammagrafía del Hospital Clínic Veterinari UAB para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

Se adjunta requesta al acta en documento word adjunto impreso.

*Supervisor
Cerdanyola, 18 de octubre de 2017*

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Coneixement
Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial
Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives
c/Pamplona 113, 2n
08018 Barcelona

Generalitat de Catalunya
Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial

Número: 0298E/11923/2017
Data: 25/10/2017 10:19:27

Registre d'entrada

a/ 

Asunto: Evaluación del acta de inspección CSN-GC/AIN/17/IRA/2515/2017 de la instalación radioactiva dedicada a medicina nuclear.

En respuesta a su carta con fecha de salida 29 de septiembre de 2017, les envío adjunto:

- El nuevo informe de los niveles de radiación en la zona de paso de personal (expuesto y no expuesto), delante del cubículo principal. PENDIENTE APROBACION UTPR.
- El informe de los niveles de radiación de la instalación y de contaminación de la sala de gammagrafía del 19.07.2017, realizados por la UTPR de la UAB.

Alegar que:

- El procedimiento de diagnóstico con las ovejas no varía del resto de procedimientos que realizamos con caballos, perros o gatos. Se sigue el mismo procedimiento; recepción dosis de tecnecio (mebrofenina-370 MBq) con una actividad similar a la de perros, se realizaban las lecturas dinámicas y estáticas de abdomen craneal y una vez finalizada la lectura se estabulaba la oveja en el cubículo principal de la instalación radiactiva y se mantenía en ella hasta tener lecturas $<0,5 \mu\text{Sv/h}$, momento en que se devolvía el animal a la granja. Los residuos sólidos se dejaban decaer en el cubículo y se retiraban como residuo convencional.
- El proyecto de investigación que implicaba la realización de gammagrafías a ovejas no ha tenido continuidad y por ello no se realizarán más de momento. La última se realizó el 19 de febrero de 2016. Por ese motivo no se aportarán las lecturas y niveles de tasa de dosis con esa especie animal. En caso de que en un futuro sea necesario realizar estudios en esta especie animal se realizarán las lecturas de niveles de dosis pertinente por la UTPR y se comunicarán los resultados en la siguiente inspección.
- Ante la desviación de que no todo el personal expuesto de categoría A dispone de dosímetro personal nominal se volverá a plantear al equipo de dirección de la FHCV-UAB la necesidad de asignación individual de los dosímetros a los internos de la Unidad Equina.

Un cordial saludo,



Bellaterra (Cerdanyola del Vallès), 18 de octubre de 2017.