



Schain, Nicolas P.(1,2); Vásquez, Marina(3); Sarratea, M. Florencia(1); Juárez, Analía(1); Aguirre, Analía(1); Asiner, Micaela(1); Cortez, Analía(1,2); Di Biasi, Beatriz(1,2); Damin, Carlos(1,2)



(1) Hospital Juan A. Fernández. Av. Cerviño 3356. Ciudad Autónoma de Buenos Aires (C1425 AGP). Argentina. 011 4808-2600.  
 (2) Cátedra de Toxicología. Departamento de Farmacología y Toxicología. Facultad de Medicina. Universidad de Buenos Aires. Paraguay 2155. Ciudad Autónoma de Buenos Aires (C1121 ABC). Argentina. 11 5950-9500  
 (3) Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN). Av. del Libertador 8250. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. (C1429 BNP). Argentina. 11 6323-1300  
 nschain@fmed.uba.ar

### INTRODUCCIÓN

Una emergencia radiológica es una situación en la que se presume que puede existir una exposición no deseada de la población o de los trabajadores a radiaciones ionizantes. Las emergencias radiológicas son muy infrecuentes, y al presentarse estos eventos, la escasa formación en este tópico puede generar dudas en el correcto accionar del personal de salud. A pesar de su baja incidencia, pueden ocasionar cargas médicas, psicosociales, ambientales y/o económicas.

### DESCRIPCIÓN DE CASOS

El 14/5/24 se notificó al Sistema de Intervención en Emergencias Radiológicas (SIER), de la ARN el robo de un frasco de I-131 contenido en un blindaje plomado. La ampolla tenía una actividad de 40 mCi (1.48 GBq) medida el día 14 de mayo. Luego de una semana de búsqueda con instrumental de detección especializado por parte del SIER de la ARN, la División Riesgo Radiológico y Nuclear de Bomberos de la PFA y Brigada de Emergencias Especiales de Bomberos de CABA, estos grupos son notificados de la aparición de la lata en la vía pública.

El día 21/5 un hombre de 42 años y una mujer de 34 años hallaron en un basurero la lata plomada conteniendo la ampolla de I-131. El paciente refiere haber tomado contacto con la la misma con ambas manos y sostenerla durante aproximadamente 15 segundos. La mujer no tomó contacto, estando parada aproximadamente a 40 cm. Al ver las etiquetas de seguridad, el hombre dejó la lata en el suelo, se alejó y notificó a las autoridades, quienes realizaron un operativo de recuperación segura del material. En las pruebas y mediciones realizadas por el SIER, se constató que el blindaje no había sido vulnerado y que la fuente se encontraba dentro del mismo. La ARN se contactó con la División Toxicología del HGA Fernández para realizar el control clínico de las personas involucradas.

Los pacientes fueron evaluados 24 horas después del contacto con el material en nuestro servicio, en conjunto con la Asesora Médica de la ARN. Ambos se encontraban asintomáticos. El hombre presenta antecedente de dislipemia, sin antecedentes oncológicos ni de enfermedad tiroidea. La mujer tiene antecedente de ex tabaquismo, sin antecedentes oncológicos ni de enfermedad tiroidea. Utiliza implante subcutáneo como método anticonceptivo. No presentaban hallazgos al examen físico compatibles con sobreexposición a radiaciones ionizantes. Ambos se presentaban ansiosos y con preocupación sobre los posibles efectos en su salud por el contacto con el material radioactivo.

Se realizó laboratorio, sin hallazgos de relevancia; y centelleo corporal total y tiroideo en cámara gamma, descartando incorporación de I-131 en el organismo. Los pacientes fueron citados a la semana de la primera consulta para la devolución de los resultados, reevaluación y contención verbal con el fin de minimizar las consecuencias del impacto psicológico.

Determinación	Pac. masculino	Pac. femenina
Hto (%) / Hb (g/dl)	47.5 / 15.7	43.8 / 14.7
GB / Pq (/mm <sup>3</sup> )	8900 / 224.000	7200 / 258.000
TSH (uUI/ml) (VN: 0.3 - 4.5)	1.91	1.46
T4L (ng/dl) (VN: 0.9 - 1.8)	1.32	1.18
T3 (ng/ml) (VN: 0.8 - 2.0)	1.33	1.31
Subunidad beta	-	Negativo



### DISCUSIÓN

Existen tres escenarios de exposición a materiales radiactivos (MR). La irradiación consiste en la absorción por parte de un cuerpo de la energía emitida por el MR, sin entrar en contacto directo con el mismo. La contaminación externa se produce cuando el MR se deposita en la superficie del cuerpo. La contaminación interna es la incorporación del MR por alguna vía (digestiva, respiratoria o a través de heridas). En el primer caso, una vez finalizada la exposición, el paciente no retiene en su cuerpo MR, por lo cual no requiere descontaminación y no representa un riesgo para el personal que lo asiste. En los casos de contaminación, el uso de protección personal para riesgo biológico es suficiente para la atención. La estabilización de las lesiones convencionales severas es prioritaria en las emergencias radiológicas, ya que éstas son las que determinan el pronóstico a corto plazo de los pacientes. En los casos presentados, la fuente de radiación se encontraba sellada, por lo que el escenario de contaminación no era posible. El examen físico y laboratorio fue orientado a detectar lesiones por irradiación, incluyendo signos de síndrome cutáneo radioinducido y síndrome agudo de radiación. Si bien el escenario de contaminación interna era improbable, el uso de Cámara Gamma permitió descartarlo.

### CONCLUSIONES

- La atención de las lesiones por radiación o la descontaminación no deben postergar las medidas de estabilización de pacientes en situaciones de emergencia.
- Los pacientes afectados por material radiactivo procedente de una fuente sellada no presentan un riesgo para el personal de salud que los atiende y no requieren medidas de descontaminación.
- El uso de Cámara Gamma, un recurso disponible en centros de salud de tercer nivel, permite detectar la incorporación de material radiactivo en pacientes víctimas de accidentes con radioisótopos.

### Bibliografía

- Menéndez Muñoz, S., García Salinero, A., & Vañó Carruana, E. (2013). Procedimientos de Protección Radiológica para la Manipulación de Fuentes No Encapsuladas Utilizadas en la Instalación Radiactiva Central (IRC) de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid (UCM). Certificado por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, Universidad Complutense de Madrid.
- Vazquez M.A., Pérez M. del R., Dubner D., Michelin S., Malvicini M. (2006). Respuesta Médica en la Fase Inicial de una Emergencia Radiológica o Nuclear. Primer Congreso Americano IRPA 2006/First American IRPA Congress 2006-07-26. XXIV Reunión Anual de la SMSR y XVII Congreso Anual de la SNM/XXIV SMSR Annual Meeting XVII Annual SNM Congress.