

¿PORQUÉ CAPACITARSE EN PROTECCIÓN RADIOLÓGICA?

Grillo, C.A.¹, Nicoud, M.B.² y Güerci, A.M.³

¹ INIFTA, (CCT La Plata-CONICET), Facultad de Ciencias Exactas, UNLP

² Cátedra de Radiobiología y Dosimetría. Licenciatura en Física Médica. Facultad de Ciencias Exactas, UNLP

³ IGEVET, (CCT La Plata- CONICET), Facultad de Ciencias Exactas, UNLP

RESUMEN

La disminución del riesgo por exposición a radiaciones ionizantes (RI) depende del conocimiento de las características y los efectos de este agente y de los derechos y obligaciones de los actores involucrados en el uso de las mismas. Así, los objetivos del trabajo fueron: 1) evaluar el estado de situación en cuanto a Protección Radiológica de individuos expuestos laboralmente a RI y 2) actualizar conceptos relacionados con aspectos propios de la radiación y con su acción. Se realizaron encuestas semi-estructuradas y cuestionarios diagnósticos a cuatro grupos de profesionales y estudiantes de disciplinas afectadas, dentro del marco de transferencia de información y debate de un Proyecto de Extensión de la UNLP. Los resultados muestran que el 80 % de los trabajadores del área reconoce utilizar algunos de los elementos de radioprotección, en Medicina Humana el 70,9% usa dosímetros y el 76,0% chalecos plomados, en Veterinaria los valores son 50% y 70% respectivamente. La mayoría de los encuestados considera que los cursos impartidos fueron novedosos e informativos y piensan en cambios actitudinales asociados al mejor desempeño laboral. La evaluación de estos cursos señaló falta del dominio conceptual fundamental para desarrollarse correctamente en el área (<50 % de respuestas correctas en los diferentes tópicos evaluados). Asimismo, no se observó claridad en conocimientos asociados a la calidad y efectos biológicos de las radiaciones.

De lo expuesto se evidencia la necesidad de continuar con trabajos de alfabetización en Protección Radiológica, requerida también por trabajadores del área, a fin de mantener presente los efectos asociados al manejo operativo de las RI, con el consiguiente beneficio tanto personal, como para los pacientes y el público.

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, el radiodiagnóstico constituye un recurso habitual y valioso para la práctica médica. Su uso es justificado, en tanto su aporte para el paciente, supere ampliamente los eventuales riesgos de la radiación [1]. Se recuerda que aún las dosis bajas de radiaciones ionizantes (RI) están asociadas a eventos mutagénicos y consecuentemente a carcinogénesis. Se destaca así la importancia de evitar exposiciones innecesarias, tanto en pacientes, para que el beneficio obtenido sea más importante que el perjuicio ocasionado, como para el personal laboralmente expuesto, ya que las dosis son acumulativas. Considerando el número creciente de prácticas y de instalaciones, el radiodiagnóstico se ha convertido en la causa principal de exposición antropogénica, constituyendo cerca del 50% de la dosis que reciben las personas por radiación de fondo [1]. Es por ello que las sociedades científicas junto con los entes reguladores trabajan en conjunto para garantizar los criterios básicos de la protección radiológica. Estos establecen que los procedimientos que utilicen RI deben estar justificadas, que la protección radiológica debe ser optimizada, que deben respetarse los límites y restricciones de dosis establecidos y que la probabilidad de accidentes debe ser mínima. Así, como la justificación de la práctica refiere a la responsabilidad del médico prescriptor, en tanto que ninguna de ellas debe ser autorizada si su beneficio no supera el detrimento que puede ocasionar, la optimización corresponde a la responsabilidad mutua entre personal y las

¹ E-mail del Autor. cgrillo@inifta.unlp.edu.ar

instituciones intervinientes (médicos, técnicos, autoridades institucionales y estatales) de cómo utilizar mejor los recursos disponibles para reducir el riesgo de las RI para los individuos y la población [2]. De acuerdo a lo expuesto es fundamental y tácita la tarea de formación y actualización profesional de manera permanente con el objetivo de minimizar los efectos estocásticos y de evitar los determinísticos.

Desde el campo de las Ciencias de la Salud, se destaca el interés creciente en el uso de técnicas cualitativas que permiten acceder a las significaciones que las personas dan a su trabajo. De esto se concibe que no se puede hablar de salud de los trabajadores sin la participación de los mismos [3]. En tal sentido, dentro del eje de Extensión Universitaria de la UNLP, se ejecuta un proyecto dirigido hacia la capacitación del personal que trabaja con fuentes de RI en ámbitos hospitalarios. De esta manera se potencia el vínculo entre la Universidad y la Sociedad y se promueve la utilidad social del conocimiento para lograr la mayor y mejor calidad de vida de la población. Particularmente nuestro proyecto intenta fortalecer las áreas básicas del conocimiento que todo trabajador con RI debería adquirir para cumplir responsablemente con los principios fundamentales de protección radiológica.

El objetivo de este trabajo fue 1) evaluar el estado de situación en cuanto a la Protección Radiológica de trabajadores del área y 2) actualizar conceptos científicos relacionados con aspectos propios de la radiación y consecuentes a su acción.

2. DESARROLLO

2.1. Metodología

La tarea de capacitación del proyecto aludido consistió en la realización de una serie de clases impartidas mediante diferentes modalidades pedagógicas (cursos, jornadas y talleres). Los contenidos abarcaron temas como: fundamentos físicos de la radiación, mecanismos de interacción con la materia, efectos biológicos, aspectos propiamente dichos de la Protección Radiológica, como así también aspectos legales que refieren a las normas y recomendaciones sobre el uso de las radiaciones.

Las capacitaciones se impartieron a un total de 185 individuos relacionados al área de radiodiagnóstico, de los cuales el 32,43% pertenecen al sexo masculino y el 67,57% al femenino, presentando un rango etario entre 19 a 62 años.

La muestra se dividió en cuatro grupos tomando como criterio, zonas geográficas representativas de la Provincia de Buenos Aires (Grupo 1 y Grupo 2) y actividad profesional diferencial (Grupo 3 y Grupo 4).

- Grupo 1: Distrito Sanitario I

Hospital Interzonal General de Agudos “General José de San Martín” de La Plata.

Jornada Anual de la Asociación de Técnicos en Diagnóstico por Imágenes y Radioterapia La Plata (As.Te.D.I.R.LP).

XXX Congreso Argentino de Licenciados y Técnicos Radiólogos”. F.A.T.Ra. La Plata.

- Grupo 2: Distrito Sanitario VIII

Hospital Municipal "Ramón Santamarina" de Tandil.

Hospital Interzonal de Agudos “Dr. Oscar E. Alende” de Mar del Plata.

- Grupo 3: **Ámbito Médico Veterinario**
Facultad de Ciencias Veterinarias. UNLP.

- Grupo 4: **Ámbito Odontológico**
Facultad de Odontología. UNLP.

Dentro del marco de los encuentros realizados, a cada participante se le entregó una encuesta semi-estructurada, a través de la cual se recogió información sobre el eje laboral y la alfabetización operativa y la conceptual, indagando particularmente aspectos relacionados a:

- Nivel de dominio de los conceptos del área pertinente.
- Complejidad de las temáticas abordadas.
- Información de condiciones laborales.
- Utilidad de la capacitación.

Además, al finalizar las instancias de capacitación cada participante llevó a cabo un cuestionario, de opción múltiple, basado en los temas desarrollados.

2.2. Resultados

El análisis de la información recabada a través de las encuestas realizadas, muestra que el 69,18 % de los entrevistados declara tener estudios de nivel superior (terciarios y universitarios) en tanto que el 30,82 % restante fueron estudiantes. Teniendo en cuenta esta formación, la mayoría de los individuos (87,57 %) menciona haber recibido información sobre los efectos de las RI durante su carrera, que se ve reflejada de manera genérica con el grado de protección personal en el ámbito laboral. Por otro lado, considerando la disponibilidad de medios para desempeñar la tarea de manera adecuada, se evidencia que las instituciones responsables no proveen los elementos necesarios para la totalidad de los individuos. Al respecto, se observa que el 80 % de los trabajadores del área reconoce utilizar algunos de los elementos de radioprotección (dosímetro, chaleco plomado, protector tiroideo, blindaje, entre otros). No obstante, tan sólo un tercio de ellos los emplea correctamente. En la figura 1 se observa un análisis inter-grupo de la relación entre la información recibida en referencia al status curricular y los cuidados ante el riesgo asociado al uso de fuentes de RI. Los resultados reflejan claramente que el uso de elementos de radioprotección es independiente de la información adquirida durante la formación académica. Cabe destacar el bajo porcentaje de individuos que utiliza la totalidad de las herramientas de cuidado personal, alcanzando en el Grupo 1, valores cercanos al 15 %.

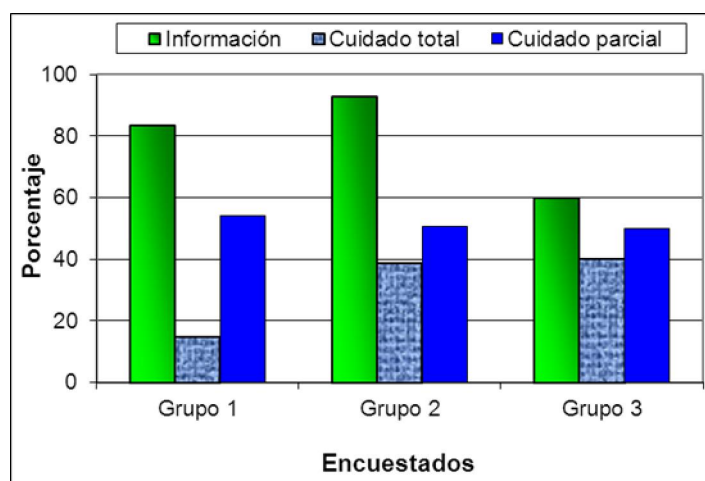


Figura 1. Impacto de la Alfabetización en la Radioprotección

En cuanto a la tarea de alfabetización propiamente dicha, el 72,57% de los encuestados mencionaron que los conceptos desarrollados fueron abordados de forma tal, que se logró captar la esencia de los mismos, aún en los de mayor complejidad. Además, más de las $\frac{3}{4}$ partes de los individuos enfatiza sobre la actualización de los contenidos, especialmente en referencia a los riesgos asociados a dosis bajas y al cambio de paradigma en la Radiobiología Moderna. En la figura 2 se presenta el análisis del interés que los encuestados revelaron considerando particularmente cada una de las áreas. Así, en concordancia con el marco genérico de los encuentros, se observa que los tópicos referidos a Radioprotección (RP) y Radiobiología (RB) fueron los de mayor notoriedad. En adición, los grupos evaluados consideraron importante la reiteración de estos eventos en virtud de la optimización laboral (69,68 %).

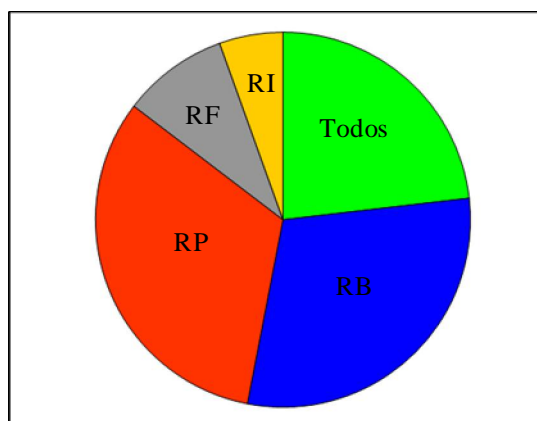


Figura 2. Interés diferencial de los tópicos abordados durante los encuentros de capacitación. (RP: Radioprotección, RB: Radiobiología, RF: Radiofísica, RI: Radiaciones)

Cabe aclarar, que estos resultados derivan particularmente del análisis de los tres primeros grupos, dado que en el Grupo 4 (Facultad de Odontología) no se presentó la posibilidad de realizar las encuestas.

Con respecto a los cuestionarios de opción múltiple, se indica que se realizaron de manera particular en:

- Grupo 1: XXX Congreso Argentino de Licenciados y Técnicos Radiólogos”. F.A.T.Ra. La Plata.
- Grupo 2: Hospital Interzonal de Agudos “Dr. Oscar E. Alende” de Mar del Plata.
- Grupo 3: Facultad de Ciencias Veterinarias. UNLP.
- Grupo 4: Facultad de Odontología. UNLP.

El análisis de estos datos revela que en ninguna de las áreas temáticas se logra una comprensión óptima de los conceptos (Figura 3). Sin embargo, los participantes mencionan que los contenidos fueron claros y de simple abordaje. En la mayoría de los grupos, se destaca un mejor rendimiento en temas relacionados a Radiaciones Ionizantes, contrariamente a lo esperado, considerando el marco de incumbencia laboral, donde las áreas de RP y RF deberían ser las más relevantes.

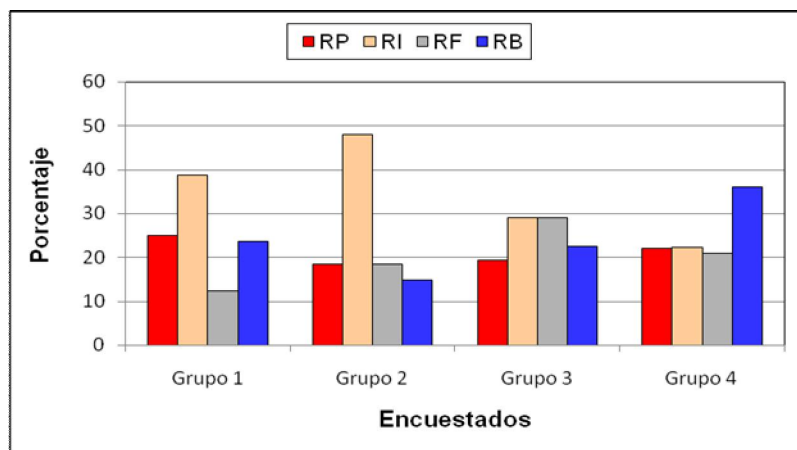


Figura 3. Porcentaje de respuestas correctas en las diferentes áreas temáticas evaluadas

3. CONCLUSIONES

Este trabajo ha brindado la posibilidad de diagnosticar, a través de diferentes herramientas de evaluación, el desempeño laboral de individuos que operan con fuentes de RI en el ámbito de medicina humana y veterinaria. Se presume que actuando sobre realidades concretas se establece una relación directa entre los diferentes actores y se perciben de manera certera las cuestiones emergentes a los riesgos asociados.

En coincidencia con hallazgos previos de nuestro grupo de trabajo [4] y con otros autores [5] los resultados muestran deficiencias en la disponibilidad de los elementos de seguridad que permiten disminuir el peligro asociado a las prácticas laborales relacionadas con radiaciones. De esta manera, se pone de manifiesto la necesidad de establecer mayor rigurosidad en los sistemas de control, en todos los niveles institucionales que se encuentren involucrados. Se sugiere que a través de estas intervenciones se encauzarían las condiciones de operatividad laboral hacia una práctica más metódica y cuidadosa. Un mejor cumplimiento de las normas vigentes de radioprotección optimizaría las condiciones laborales, con la disminución consecuente del riesgo asociado.

A pesar de las limitaciones presentadas y las dificultades inherentes a nuestra tarea de revisión educativa, siempre perdura la necesidad de evaluar. La evaluación es una parte integral de la empresa educativa. Constituye una actividad de comunicación, en la medida que implica producir un conocimiento y transmitirlo [6]. Poco podemos enseñar si no valoramos en el educando el carácter y el alcance del aprendizaje logrado. En este caso, uno de los propósitos fue diagnosticar el status académico y el grado de concientización asociado al ámbito laboral, con miras a efectuar las modificaciones de las conductas que impliquen riesgo. Dentro de este marco, el bajo rendimiento reflejado en el análisis de los resultados de los cuestionarios, a pesar de lo expresado en relación a la buena didáctica de los encuentros, denota que la mayoría de los individuos no presentan el dominio conceptual elemental y necesario para el desempeño correcto de su tarea. El mismo debería haber sido adquirido en instancias previas, constituyendo estos encuentros en situaciones de reflexión más que de formación. Llama la atención la falta de claridad en conocimientos asociados a efectos biológicos de las radiaciones, siendo de notoria significancia personal, la repercusión de este punto en la percepción de los riesgos asociados.

Coincidiendo con Alvarez y col. [4] y a la luz de los resultados obtenidos, se concibe que es importante la participación de los trabajadores en su cuidado sanitario. De esta manera, considerando lo expuesto, como así también que la mayoría de los encuestados opina que los cursos impartidos fueron novedosos e informativos y promueven cambios actitudinales asociados al mejor desempeño laboral, se evidencia la necesidad de continuar con tareas de alfabetización en Protección Radiológica, a fin de mantener presente los efectos relacionados al manejo operativo de las RI, con el consiguiente beneficio tanto personal, como para los pacientes y el público en general.

4. REFERENCIAS

1. Thomasz, E.; Bomben, A.M.; Gómez Parada, I.; Larcher, A.; Pérez, MR.; Arias, C.; Hernández, D.; Kay, J.; Sajafoff, P. y Spano, F. Radioprotección en las Aplicaciones médicas de las Radiaciones Ionizantes, Autoridad Regulatoria Nuclear, Ed. Cámara de Instituciones de Diagnóstico Médico, Buenos Aires, Argentina (2001).
2. Guía de recomendaciones para la Correcta solicitud de pruebas de diagnóstico por imagen. Preparada por expertos argentinos en diagnóstico por imágenes en base a documentos utilizados por países de la Comunidad Europea Coordinada por la Sociedad Argentina de Radiología.
3. Güerci, A.M. y Grillo, C.A. El valor social de la alfabetización científica en radiobiología. Revista Eureka de Enseñanza y divulgación de las Ciencias 3(1):23-32 (2006).
4. Alvarez, C.B.; Vignolo, J.C.; Gómez, M. y Tomasina, F. Estudio de condiciones y medio ambiente de trabajo en un servicio de radioterapia oncológica. Montevideo, Uruguay. 2007. Revista Cubana de Salud y Trabajo. 9(2): 32-37 (2008).
5. Bellomi, J. J.; Ambrosi, A.; Forte, E.; Lopez, M.; Romero, M.; Kosak, D y Zaderjko, M.. Aplicación de normas de radioprotección en los servicios de radiología. Rev. Inst. Hig. Med. Soc 3(2):40-6 (1999).
6. Bertoni, A.; Poggi, M. y Teobaldo, M. Evaluación. Nuevos significados para una práctica compleja. Colección Triángulos Pedagógicos. Ed. Kapelusz, Buenos aires, Argentina (1993).

Fortaleciendo la Protección Radiológica en todas las actividades y en todo el país

Organizado por la Sociedad Argentina de Radioprotección
www.radioproteccionsar.org.ar

2 al 4 de Octubre de 2013 - Ciudad de Mendoza

IX Congreso Argentino de Protección Radiológica

Organizado por



Auspiciado por



Autoridad
Regulatoria Nuclear



Comisión Nacional
de Energía Atómica

Organizador local

