

Implementación de un plan de acción en Protección Radiológica del Paciente en la Argentina

S. Michelin, M del R Pérez, D. Dubner

Laboratorio de Radiopatología. Autoridad Regulatoria Nuclear

Av. Del Libertador 8250 CP 1429 BNP. Buenos Aires, República Argentina

smicheli@cae.arn.gov.ar mrperez@cae.arn.gov.ar ddubner@cae.arn.gov.ar

Resumen

Las irradiaciones médicas constituyen la principal contribución a la exposición humana a radiaciones ionizantes de carácter artificial. La cantidad creciente de prácticas, instalaciones y recursos humanos destinados a tales fines, ha incrementado la preocupación de organismos reguladores y sociedades científicas por la protección radiológica del paciente (PRP).

Además de cumplir su función reguladora en los dominios de la práctica médica que le competen, la Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN) de Argentina, decidió instalar una discusión activa con el objeto de promover un plan de acción en PRP en el ámbito nacional. A tal fin, la ARN organizó la 1° Jornada Nacional sobre PRP en diciembre del año 2004, con la asistencia de profesionales del campo del Radiodiagnóstico, la Medicina Nuclear y la Radioterapia así como de representantes de asociaciones profesionales y autoridades de salud. En dicha jornada se presentaron las conclusiones de la Conferencia Internacional sobre PRP (Málaga, 2001) y los criterios de la Directiva 97/43/EURATOM adoptada en países europeos. Se discutió acerca de: justificación de prácticas, responsabilidad del médico prescriptor, sistemas de calidad, optimización de dosis, niveles de referencia, dosimetría, capacitación de recursos humanos, especialmente para ciertas prácticas (mujer gestante, radiología pediátrica e intervencionista, tomografía PR/118 para la correcta solicitud de prácticas diagnósticas y un experto presentó en forma de teleconferencia la experiencia de Francia para la adopción de estas guías. Durante la 2° Jornada Nacional sobre PRP organizada por la ARN (junio 2005), se debatieron opiniones recibidas en los distintos ámbitos en relación a la guía PR/118 y su potencial adecuación a las condiciones nacionales. Asimismo se presentó el estado de avance de las actividades desarrolladas en relación a las tareas propuestas. Como resultado de este encuentro, se conformó una red nacional de PRP a la que se propuso incorporar instituciones académicas, a fin de considerar la inclusión de temas de PRP en la formación médica de grado. Se constituyeron grupos de trabajo en Radiodiagnóstico, Radioterapia, Medicina Nuclear y PPR de la mujer gestante, que acordaron los contenidos y cronograma de un plan de trabajo a corto y mediano plazo, que se encuentra actualmente en ejecución. La continuidad de esta acción coordinada posibilitará el cumplimiento de los objetivos propuestos. En esta comunicación se presentan los resultados obtenidos hasta el presente del plan de acción para la PRP implementado en la Argentina a partir del año 2004.

1. INTRODUCCIÓN

Los individuos pueden ser expuestos a las radiaciones ionizantes (RI) como miembros del público, como trabajadores ocupacionalmente expuestos o como pacientes. Las irradiaciones médicas constituyen la contribución mas importante a la exposición humana a RI de carácter artificial. Las estadísticas mundiales indican una tendencia creciente en el número anual de prácticas así como en la cantidad de instalaciones y recursos humanos destinados a tales fines. Se estima que alrededor de 2500 millones de prácticas diagnósticas y 5,5 millones de prácticas terapéuticas se realizan en todo el mundo por año. El 99 % de las prácticas diagnósticas corresponde a radiología (78% radiología médica y 21% radiología dental) y el 1% restante son prácticas de medicina nuclear. En lo concerniente a las prácticas terapéuticas, la radioterapia constituye el 93% mientras que el 7% corresponde a medicina nuclear [1]. Estas cifras se están incrementado en función del desarrollo de nuevas técnicas de diagnóstico por imágenes, braquiterapia y teleterapia, la aplicación de nuevos fármacos y moléculas marcadas con diversos isótopos. Debido a esta amplia difusión, la calidad de las prácticas, su justificación y optimización se han convertido en un tema relevante para las sociedades científicas y los organismos reguladores.

A partir de la adopción de la Directiva 97/43/EURATOM, la mayor parte de los países europeos han implementado planes de acción para la protección radiológica del paciente, incluyendo la búsqueda de consenso en relación con optimización de dosis y criterios de justificación. Un ejemplo de ello lo constituye la Guía PR/118 para la correcta solicitud de prácticas de carácter diagnóstico, publicada por la Comisión Europea en el año 2000. Considerando la necesidad de promover en nuestro país un consenso similar entre profesionales de la salud vinculados a los usos médicos de las radiaciones ionizantes, la Gerencia de Apoyo Científico de la Autoridad Regulatoria Nuclear tomó la iniciativa de instalar una discusión activa sobre la Protección Radiológica del Paciente y encontrar vías de interacción para la generación de un plan de acción que contribuya a la optimización del uso de las radiaciones ionizantes en la práctica médica

2. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

La Comisión Internacional de Protección Radiológica (ICRP) ha abordado el tema de la protección radiológica del paciente (PRP) en diversos documentos:

- Recomendaciones generales sobre radioprotección en medicina [2]
- Protección del paciente en diagnóstico radiológico [3]
- Protección del paciente en Radioterapia [4]
- Protección del paciente en Medicina Nuclear [5]
- Protección radiológica en la investigación biomédica [6]
- Protección Radiológica y Seguridad en Medicina [7]
- Embarazo e irradiación médica [8]
- Prevención de injurias por radiación en procedimientos de radiología intervencionista [9]
- Prevención de accidentes en pacientes sometidos a radioterapia [10]
- Manejo de las dosis al paciente en tomografía computada [11]
- Manejo de la dosis al paciente en radiología digital [12]
- Nuevas Recomendaciones ICRP [13]

- Prevención de accidentes en braquiterapia de alta tasa de dosis [14]

En junio de 1997 el Consejo de la Unión Europea adoptó la Directiva EURATOM 97/43 sobre protección de la salud en relación con exposiciones médicas. La transposición de esta directiva a los países de la Comunidad Europea tuvo lugar en el período 1997-2000, año en el que entró en vigencia. En ella se establece el ámbito de aplicación, considerando como exposiciones médicas las exposiciones a radiaciones ionizantes que involucran a:

- Pacientes sometidos a prácticas diagnósticas
- Pacientes sometidos a irradiaciones terapéuticas
- Individuos sanos bajo vigilancia médico-laboral de rutina
- Sujetos incluidos en programas de “screening” poblacional
- Personas involucradas en procedimientos de carácter médico-legal
- Voluntarios incluidos en programas de investigación biomédica
- Personas que aceptan voluntariamente participar en el cuidado de pacientes sometidos a exposiciones médicas fuera de todo vínculo laboral (familiares, amigos)

Esta directiva establece a lo largo de sus 16 artículos, criterios que tendrán carácter de obligatoriedad para los países europeos en relación a justificación de las prácticas, optimización de las dosis y niveles de referencia diagnósticos, responsabilidades del profesional que solicita las prácticas (médico prescriptor) y del que las efectúa (médico especialista), procedimientos escritos, formación profesional, equipamiento, programas de garantía de calidad, prácticas especiales (niños, radiología intervencionista, tomografía computada, radioterapia), protección especial durante el embarazo/lactancia y exposiciones potenciales. Con el objeto de contribuir a la implementación de esta directiva, la Comisión Europea publicó en este período diversas guías orientativas que abordaron temas tales como:

- Radioprotección y aseguramiento de la calidad en radiología dental [15]
- Aceptabilidad de instalaciones radiológicas, radioterapia y medicina nuclear [16]
- Exposición a radiaciones ionizantes en la investigación médica y biomédica [17]
- Protección radiológica del feto y niños pequeños [18]
- Niveles de referencia diagnósticos (NRD) [19]
- Educación y entrenamiento en radioprotección para exposiciones médicas [20]
- Correcta solicitud de pruebas de diagnóstico por imagen [21]
- Criterios de calidad en tomografía computada [22]
- Criterios de calidad en radiología pediátrica [23]

En el mismo período, el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) impulsó una discusión del tema PRP en la comunidad internacional y co-patrocinó con la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Comunidad Europea una Conferencia Internacional para la Protección Radiológica del Paciente [24] en la que se alcanzó un consenso acerca de la necesidad de implementar un plan de acción internacional para la PRP. En el año 2002 el OIEA publicó una guía para la protección radiológica en exposiciones médicas [1] que establece recomendaciones y requerimientos de seguridad radiológica específicamente destinados a la PRP.

3. PRIMERA JORNADA SOBRE PRP

Teniendo en cuenta los antecedentes mencionados y además de cumplir su función reguladora en los dominios de la práctica médica que le competen, la (ARN) decidió instalar una discusión activa con el objeto de promover un plan de acción en PRP en el ámbito nacional. A tal fin,

organizó la 1° Jornada Nacional sobre PRP en diciembre de 2004, con la asistencia de profesionales del campo del Radiodiagnóstico, la Medicina Nuclear y la Radioterapia así como de representantes de asociaciones profesionales y autoridades de salud.

Todos los asistentes recibieron material impreso con los contenidos a desarrollar durante la jornada, incluyendo un listado de bibliografía de referencia sobre los temas a discutir.

Durante la reunión se presentó el marco conceptual de la protección radiológica sustentada en los tres principios básicos: justificación, optimización y limitación de dosis, y las particularidades de la PRP, basada en los dos primeros principios¹. Se discutieron los alcances del principio de justificación en las prácticas médicas, haciendo énfasis en el rol del médico prescriptor como co-responsable de su aplicación, en conjunto con el médico especialista, quienes deberán asegurar que :

- la práctica solicitada contribuirá a confirmar un diagnóstico u orientar la estrategia terapéutica
- el beneficio esperado será superior al que aportaría otra técnica alternativa que involucre menores dosis o que no implique exposición a RI.

Con respecto a este punto, se discutió acerca de la necesidad de involucrar en la protección radiológica del paciente a las sociedades de profesionales médicos. Este concepto es abordado en forma explícita en por el OIEA en su documento IAEA/BSS [25] que expresa que “La decisión para aceptar o rechazar un procedimiento diagnóstico o terapéutico prescrito por el médico solo radica en el médico especialista en medicina nuclear, radiólogo u radioterapeuta según proceda”. En este contexto se presentó la guía de la Comisión Europea para la correcta solicitud de pruebas de diagnóstico por imagen (Guía PR118) [26] y se distribuyeron ejemplares de la misma entre los asistentes. Esta guía clasifica las indicaciones de los exámenes de diagnóstico por imágenes en función de los síntomas y/o signos que caracterizan las distintas situaciones clínicas, teniendo en cuenta una categorización de los mismos de acuerdo al rango de dosis efectiva asociada. Asimismo la guía incorpora un doble sistema de categorización del nivel de indicación que tiene cada práctica, sustentada en la experiencia clínica y a la demostración de la evidencia de su utilidad a la luz de trabajos científicos reconocidos, promoviendo el criterio de medicina basada en la evidencia aplicado en la actualidad en otros ámbitos asistenciales.

Posteriormente se abordó el tema del principio de optimización en las exposiciones médicas y las particularidades de su aplicación en las prácticas diagnósticas y terapéuticas. En este marco se planteó el concepto de los niveles de referencia diagnósticos (NRD) como niveles de dosis en radiodiagnóstico y niveles de actividad en medicina nuclear, sobre las premisas siguientes:

- Los NRD son una herramienta para la optimización; Se determinan en base a datos obtenidos a partir de mediciones (o cálculos) para exámenes “tipo” en pacientes standard y no se aplican por lo tanto a casos individuales; No se aplican en prácticas terapéuticas;
- No constituyen límites, no son dosis promedio ni dosis óptimas, sino indicadores de calidad de equipos y procedimientos;

Luego se discutió en forma particular la implementación de programas de aseguramiento de la calidad en el ámbito de las exposiciones medicas. A continuación se presentó la propuesta de generar un plan de acción de Protección Radiológica del Paciente sustentado en la búsqueda de acuerdos y convergencias con autoridades sanitarias, sociedades científicas y asociaciones profesionales. La modalidad propuesta para la ejecución de este plan de acción fue la constitución de grupos de trabajo interdisciplinarios para abocarse a algunas tareas básicas:

¹ No se aplican los límites de dosis a los pacientes; solo se recomiendan restricciones de dosis en el caso de los voluntarios incluidos en programas de investigación y familiares acompañantes

- análisis conjunto de recomendaciones y directivas internacionales a partir de documentos-base y adecuación de dichas recomendaciones a las condiciones nacionales.
- elaboración de guías orientativas sobre indicaciones para la correcta solicitud de exámenes en pacientes adultos y pediátricos.
- promoción de acciones tendientes a la implementación de sistemas de calidad en las exposiciones médicas.
- discusión de procedimientos para pacientes adultos y pediátricos que contribuyan a la optimización de las dosis.
- determinación de niveles de referencia diagnósticos (NRD)
- promoción de actividades tendientes a introducir la noción de la cultura de la radioprotección desde el pre-grado.
- promoción de la formación teórico-práctica de los especialistas, su re-entrenamiento y actualización.
- aprovechamiento de herramientas informáticas para la difusión de la cultura de la seguridad (páginas WEB; enlaces a sitios de interés nacionales, regionales e internacionales; acceso a bibliotecas virtuales, documentos, guías, materiales educativos, etc.)

Durante la jornada se unió a través de una videoconferencia el Profesor Michel Bourguignon, de la Facultad de Medicina de Paris y Director Adjunto de la Autoridad de Seguridad Nuclear (ASN) de Francia, quien presentó la experiencia de la implementación de la directiva EURATOM 97/43 en su país. Durante su conferencia el Dr Bourguignon explicó la modalidad adoptada en Francia para la adecuación de la Guía PR118 a nivel nacional. Esta tarea demandó 3 años de trabajo de 14 grupos de redacción y contó con la participación de la autoridades competentes y numerosas asociaciones profesionales, incluyendo no solo radiodiagnóstico, radioterapia, medicina nuclear, sino también las diversas especialidades clínicas y quirúrgicas que representan a los médicos prescriptores. En el periodo 2001-2004 mas de 700 médicos del área de la medicina pública y privada participaron de la revisión y se alcanzo finalmente un consenso nacional que culminó con la publicación de una guía [26], con recomendaciones para los profesionales de la salud.

Esta guía se ha convertido en una obligación legal y los médicos que solicitan o realizan una practica deben explicar su justificación y asegurar su optimización. A continuación describió con algunos ejemplos, su utilización y además se estableció un debate con los asistentes quienes pudieron, además de formularle preguntas, expresar sus apreciaciones personales.

Finalmente tuvo lugar una discusión general al cabo de la cual hubo consenso unánime en cuanto a que la ejecución de un plan de acción conjunto para la Protección Radiológica del Paciente en el ámbito nacional posibilitaría la optimización de recursos humanos y materiales. Se acordó con los asistentes:

- Promover la difusión de los contenidos de la Jornada a través de los sitios web de las instituciones participantes;
- Extender la convocatoria a otras organizaciones y asociaciones profesionales, incluyendo instituciones académicas;
- Iniciar una discusión activa sobre la guía PR118 y la factibilidad de su adecuación a la realidad nacional y promover la formación de grupos de trabajo.

4. SEGUNDA JORNADA SOBRE PRP

En junio del año 2005 la ARN organizó la segunda jornada sobre la PRP en forma conjunta con el Hospital Naval "Cirujano Mayor Dr. Pedro Mallo". En esta oportunidad la convocatoria incluyó no solo a la comunidad médica y autoridades competentes sino que se extendió a sociedades científicas, profesionales del área de la física médica e instituciones académicas. Los objetivos de esta jornada fueron:

- definir los temas a abordar;
- conformar grupos de trabajo en función de esos temas;
- identificar a sus integrantes;
- fijar objetivos y tareas posibles y traceables;
- acordar un cronograma de actividades a corto, mediano y largo plazo. Se constituyeron 4 grupos de trabajo para la discusión de los aspectos particulares de la protección radiológica del paciente en cada una de las áreas, la definición de tareas y la implementación del plan de acción. Estos grupos contaron con representantes de diversas instituciones:

Grupo Radiodiagnóstico: representantes de la Sociedad Argentina de Radiología, Sociedad Argentina de Radioprotección, Sociedad Argentina de Pediatría, Departamentos de Radiofísica Sanitaria del Ministerio de Salud de la Nación, de la Provincia de Buenos Aires y del interior del país, Hospital Naval de Buenos Aires e Instituto M. Curie

Grupo Radioterapia: representantes de la Sociedad Argentina de Terapia Radiante Oncológica, Sociedad Argentina de Radioterapia, Sociedad Argentina de Física Médica, Sociedad Argentina de Radioprotección Autoridad Regulatoria Nuclear, Secretaría de Salud del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Ministerio de Salud y de diversos hospitales y clínicas de Buenos Aires

Grupo Medicina Nuclear: representantes de la Asociación Argentina de Biología y Medicina Nuclear, Sociedad Argentina de Física Médica, Autoridad Regulatoria Nuclear, Hospital Naval de Buenos Aires, Sociedad Argentina de Cardiología, Hospital Británico, Comisión Nacional de Energía Atómica, Hospital Durand y Sociedad Argentina de Radioprotección

Grupo Radioprotección de la mujer gestante: representantes del Departamento de Radiofísica Sanitaria del Ministerio de Salud de la Nación, Línea Salud Fetal del Centro Nacional de Genética Humana, Autoridad Regulatoria Nuclear y obstetras del Hospital Naval Pedro Mallo y Sociedad Argentina de Radioprotección

En cada una de las áreas se discutieron los siguientes temas:

En el área del **Radiodiagnóstico** se discutió sobre:

- influencia de los parámetros técnicos sobre la dosis al paciente y la calidad de la imagen,
- niveles de referencia diagnósticos (NRD)
- necesidad de disponer de procedimientos escritos que contemplen factores técnicos en función de las características del paciente en el marco de los programas de aseguramiento de la calidad evitar repeticiones por errores de posicionamiento, de inmovilización o de calidad de imagen (entre un 3-15% de los estudios radiológicos se repiten [27])
- relevancia del principio de justificación en tomografía computada, que hoy constituye el 40 % de la dosis colectiva debida a radiodiagnóstico en países desarrollados. Los nuevos desarrollos tecnológicos (Ej: TAC helicoidal, TAC multicorte, TAC 3D) pueden implicar dosis más altas.
- el rango dinámico de las técnicas de radiología digital permite obtener una buena imagen aún cuando la dosis haya sido mayor de la necesaria (entrenamiento adicional en radioprotección)
- es esencial contar con una política de radioprotección en Pediatría. Existen recomendaciones internacionales y códigos de buenas prácticas en este campo, que pueden constituir el marco

para la implementación de esta política. implementación de la PRP en los procedimientos de radiología intervencionista que pueden requerir largos tiempos de radioscopia, implicando dosis que pueden inducir lesiones cutáneas severas (Ej: registro de dosis *on-line*). Importancia de la formación en radioprotección de otros especialistas involucrados en la ejecución de estas practicas (Ej: cardiólogos, urólogos, gastroenterólogos, cirujanos vasculares, traumatólogos).

En el área de la **Radioterapia** se discutió sobre:

- optimización de la dosis radioterapia, cuyo objeto es alcanzar un máximo control tumoral con la mínima frecuencia de complicaciones en los tejidos sanos, como responsabilidad compartida entre el médico radioterapeuta y el físico médico trabajando en estrecha colaboración;
- implicancias en PRP de los nuevos desarrollos tecnológicos hoy disponibles en el país (Ej: planificación tridimensional, radioterapia conformada 3D, modulación de la intensidad del haz, braquiterapia de baja y alta tasa);
- implicancias en PRP de los avances en el conocimientos de los mecanismos radiobiológicos implicados en la respuesta tumoral y de los tejidos sanos (Ej: modelo LQ, evaluación de la radiosensibilidad individual y tumoral);
- importancia del análisis de accidentes en radioterapia acontecidos en los últimos años y de la difusión de las lecciones aprendidas (Ej: Zaragoza-1990, San José de Costa Rica-1996, Panamá-2000, Bialystok-2001 [28])
- programas de aseguramiento de la calidad

En el área de la **Medicina Nuclear** se discutió sobre:

- Implicancias en PRP de las nuevas tecnologías disponibles con fines diagnósticos (Ej: nuevos radiofármacos, cirugía radioguiada; imágenes de fusión PET/TAC, PET/RMN, SPECT/TAC) Implicancias en PRP de las nuevas aplicaciones terapéuticas de la Medicina Nuclear (Ej: análogos de la somatostatina y otros péptidos marcados, anticuerpos monoclonales en radioinmunoterapia, embolización arterial selectiva y superselectiva); Necesidad de contar con modelos de biodistribución de nuevos radiofármacos; Importancia de la dosimetría interna personalizada; Protección de tejidos sanos Rol del físico médico en Medicina Nuclear Niveles de referencia diagnósticos (NRD) en Medicina Nuclear
- Programas de aseguramiento de la calidad

En el área de la **Radioprotección de la mujer gestante** se discutió sobre:

- Dosimetría fetal por irradiación externa;
- Dosimetría fetal por incorporación de radionucleidos a la madre;
- Particularidades de la justificación y optimización de prácticas en pacientes gestantes;
- Elaboración de un registro unificado de consultas, que incluya el seguimiento en la vida post-natal.
- Elaboración conjunta de guías y de recomendaciones sobre PRP de la mujer gestante, que incluyan el tema de la lactancia materna en medicina nuclear².

² Durante la Jornada se distribuyo a todos los asistentes un folleto conteniendo conceptos básicos sobre los efectos biológicos de las radiaciones ionizantes durante las distintas etapas de la vida prenatal, las dosis medias absorbidas por el feto en las prácticas de radiodiagnóstico y medicina nuclear mas frecuentes y los datos de los centros adonde dirigirse en caso de tener que efectuar una consulta.

- Consentimientos informados que contemplen en forma explícita este tema (Ej: por cuanto tiempo se debe evitar el embarazo o suspender la lactancia luego de una practica de medicina nuclear)

Se abordó además en forma general la problemática regulatoria y el rol de la autoridad competente en la PRP

Hubo consenso en todo los grupos acerca de la importancia de la educación inicial teórico-práctica en radioprotección y de los programas de educación continua, tendientes a lograr la calificación del personal involucrado en los usos médicos de las radiaciones ionizantes y a promover la cultura de la seguridad en el ámbito de las exposiciones médicas. En cuanto a la formación del médico prescriptor como co-responsable de la aplicación del principio de justificación, se discutió acerca de la importancia de promover la educación en radioprotección desde el pre-grado.

Se coincidió en la conveniencia de realizar un relevamiento de los numerosos documentos, guías y recomendaciones internacionales relacionadas con la PRP en cada una de las áreas, promover su difusión y lectura³.

Se acordó abordar el tema de la justificación de las prácticas diagnósticas planteando como objetivo la elaboración de guías orientativas similares a las adoptadas por la Comunidad Europea. A tal fin se definieron 3 fases de trabajo a ser ejecutadas durante el periodo 2005-2008:

- Fase 1: grupos de redacción constituidos por especialistas en Radiodiagnóstico y Medicina Nuclear, tomando como punto de partida qué existe hoy en el país respecto de criterios para la solicitud de pruebas diagnósticas. La guía PR118 y su versión adaptada en Francia serían ser los documentos de referencia y base para la discusión
- Fase 2: grupos multidisciplinarios constituidos por especialistas en Radiodiagnóstico y Medicina Nuclear junto a representantes de las especialidades clínicas y quirúrgicas que operan como médicos prescriptores. Envío del documento preliminar a los médicos prescriptores y consenso final en un taller presencial.
- Fase 3: grupos de lectura del documento consensuado para el análisis crítico por parte de un número mas amplio de profesionales de las diversas especialidades para los estudios del área de su competencia, relevamiento de sus opiniones mediante encuestas electrónicas. En esta fase se buscará representatividad geográfica tanto del ámbito público como privado. Arbitraje y elaboración del documento final.

Se acordó abordar el tema de la optimización de las prácticas diagnósticas planteando como primer objetivo la determinación de los niveles de referencia diagnósticos (NRD) en Radiodiagnóstico y Medicina Nuclear, comenzando por una experiencia piloto en 10 centros que contemple los 5 procedimientos mas frecuentes, en pacientes adultos y pediátricos

La jornada concluyó con una conferencia a cargo del Ing. Abel González de la ARN, sobre la importancia que esta adquiriendo, a nivel mundial, la radioprotección del paciente

³ Un listado no exhaustivo de las publicaciones mas relevantes fue entregado a los asistentes durante la Jornada.

5. ESTADO ACTUAL DEL PLAN DE ACCION

Hasta el presente, los cuatro grupos de trabajo se han reunido periódicamente. El grupo de radiodiagnóstico cumplió la fase 1 en el aspecto de la justificación y esta comenzando con la fase 2. El resto de los grupos se encuentran con distinto grado de avance en sus tareas de la fase 1

5. CONCLUSIONES

El plan de acción presentado en esta comunicación se encuentra actualmente en ejecución, con diferente grado de avance en cada uno de los grupos. El uso racional de las técnicas de diagnóstico por imágenes contribuirá a la supresión de exámenes injustificados, constituyendo una medida simple y eficaz de radioprotección. La jerarquización del principio de justificación plantea un nuevo enfoque de la protección radiológica del paciente, en cuyo contexto adquiere una especial relevancia la figura del médico prescriptor quien, junto al medico especialista, actua como co-responsable de la aplicación de este principio. En lo concerniente a la optimización de las dosis, la convocatoria se extiende más allá del médico y en este sentido el especialista en física médica esta llamado a jugar un rol relevante tanto en el campo de la radioterapia como en el de la medicina nuclear y el diagnostico por imágenes.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Dr Michel Bourguignon, a la Lic. Ana Maria Larcher, al Dr Rodolfo Touzet , al Dr Hugo Crocci y al Ing. Abel González por su valiosa contribución para el desarrollo de estas Jornadas .

REFERENCIAS

1. Safety Standards Series Radiological Protection for Medical Exposure to ionizing radiations IAEA-RS-G-1.5. 2002
2. ICRP PUBLICATION 26: Recommendations of the International Commission on Radiological Protection, January, 1977.
3. ICRP PUBLICATION 33: Protection Against Ionizing Radiation from External Sources Used in Medicine, March, 1981.
4. ICRP PUBLICATION 34: Protection of the Patient in Diagnostic Radiology, May, 1982.
5. ICRP PUBLICATION 52: Protection of the Patient in Nuclear Medicine, March 1987.
6. ICRP PUBLICATION 62: Radiological Protection in Biomedical Research, May, 1993
7. ICRP PUBLICATION 73: Radiological Protection and Safety in Medicine, 1996
8. ICRP PUBLICATION 84: Pregnancy and medical radiation, 2000
9. ICRP PUBLICATION 85: Avoidance of radiation injuries from medical interventional procedures, 2001
10. ICRP PUBLICATION 86: Prevention of accidents to patients undergoing radiation therapy, 2002

11. ICRP PUBLICATION 87: Managing patient dose in computed tomography, 2002
12. ICRP PUBLICATION 93: Managing patient dose in digital radiology, 2004
13. ICRP SUPPORTING GUIDANCE 4: Development of the draft 2005. Recommendations of the ICRP
14. ICRP PUBLICATION 97 Prevention of High-dose rate brachytherapy accidents, 2006
15. Radioprotection et assurance de qualité en radiographie dentaire (Guide PR 81)
16. Criteria for acceptability of radiological(including radiotherapy),nuclear medicine installations. 1997 (Guide PR 91)
17. Guía sobre las exposiciones médicas en la investigación médica y biomédica (Guia PR 99)
18. Guía para la protección del feto y los niños pequeños irradiados debido a la exposición médica de sus progenitores (Guia PR 100)
19. Guía sobre los niveles de referencia para diagnóstico (NRD) en las exposiciones médicas (Guia PR 109)
20. Guidelines on education and training in radiation protection for medical exposures (Guide PR 116)
21. Guía de indicaciones para la correcta solicitud de pruebas diagnósticas por imágenes(Guía PR 118)
22. European guidelines on quality criteria for computed tomography 1999
23. European guidelines on quality criteria for diagnostic radiographic images in paediatrics , 1996
24. Proceedings International Conference on the Radiation Protection of Patients, Málaga, 2001
25. International Basic Safety Standards for Protection against Ionising Radiation and for the Safety of Radiation Sources IAEA/BSS 1996
26. Guide du bon usage des examens d'imagerie médicale. Recommandations pour les professionnels de santé. Transposition de la directive européenne 97/43 Euratom. SFR/SFBMN /ANAES/DGSRN 1ère édition – 2005.
27. IAEA-TECDOC-796 Radiation doses in diagnostic radiology and methods for dose Reduction
28. Lessons Learned from Accidental Exposures in Radiotherapy IAEA Safety Reports Series No. 17, 2000).