

Régimen Previsional Argentino – Subsector Privado de Salud – Radiología:

Insalubridad Autor: Jorge E. Oyuela – Co-Autor: Mariano Furlan. Todos los derechos reservados

oct. 2011 ©

Introducción

Durante la última y criminal dictadura militar de nuestro país, la Secretaría de Estado de Seguridad Social (SESS) aprobó y dictó la Resolución n° 321¹ (año 1980) motivada por la conformación de un expediente (326.664/78 de la Dirección Nacional de Recaudación Previsional) donde –a decir de los “Vistos” de la propia Resolución- se cuestionaba “la actual situación previsional del personal ocupado en servicios de radiología”.

Gracias a esta Resolución, el tristemente célebre llamado “**Proceso de Reorganización Nacional**” excluyó del Régimen Especial Diferencial de Jubilación por insalubridad a miles de radiólogos que trabajan en el subsector privado de la Salud y beneficiarios de la actual Administración Nacional de Seguridad Social (ANSeS), lo que resulta **obligarlos a trabajar y exponerse a RADIACIONES NOCIVAS** durante no menos de 5 años más en función de los años de servicio aportados y entre 10 y 15 años más en función de la edad, comparativamente –y solo a manera de ejemplo- con aquellos trabajadores y trabajadoras que se desempeñan en el subsector público de salud de la Provincia de Buenos Aires.



Junta Militar de la Dictadura en Argentina: Massera, Videla y Agosti

Objetivo

Con este trabajo se pretende crear un antecedente para que en la República Argentina se deje sin efecto o se modifique la Resolución 321/80 aún vigente (gracias a las prórrogas otorgadas por las leyes 24017² (art. 1), 24175³ (art. 1), y 24241, (art. 157)⁴), solicitándose a su vez se dicte otra que vuelva a poner en vigor la letra y espíritu de los arts. 1º, 2º y 5º de la derogada Ley 16611/64⁵, con el fin de que el Estado Nacional restablezca el RÉGIMEN ESPECIAL O DIFERENCIAL PREVISIONAL POR INSALUBRIDAD para TODO el colectivo de los trabajadores y trabajadoras que realizan tareas que implican el uso de las nocivas radiaciones ionizantes, sean éstas con fines médicos de diagnóstico como de tratamiento, o se acerque a ellos.

Asimismo se espera se establezca el mismo régimen para aquellos que realizan radiología veterinaria, industrial, y toda otra actividad donde los trabajadores utilicen radiaciones ionizantes, dando fiel y cabal cumplimiento a la legislación nacional e internacional que versa sobre Radioprotección, seguridad e higiene, riegos de trabajo, enfermedades laborales, salud y seguridad en el trabajo y a las condiciones y medio ambiente de trabajo (CyMAT).

Metodología

Se realizó la investigación de toda normativa nacional e internacional actualizada, relacionada y aplicable al universo de los profesionales radiólogos referente a su actividad con radiaciones ionizantes y a su régimen previsional en la República Argentina correspondiente a aquellos que

se desempeñan en el subsector privado de la salud ya sea en relación de dependencia como en su calidad de monotributistas.

Asimismo se investigó y solicitó toda norma legal que haya sido derogada relacionada con el tema de este trabajo.

Concomitantemente se evaluó la normativa referente a la autoridad de aplicación nacional en cuanto a la declaración de insalubridad.

Para todo ello, durante el período diciembre del 2010 – septiembre del 2011, se utilizaron los motores de búsqueda y consulta de internet pertenecientes a los portales digitales web de acceso público y gratuito de instituciones estatales e internacionales tales como:

- el Ministerio de Salud de la Nación (LEGISALUD),
- el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la Nación (infoLEG),
- la Legislatura de la Pcia. de Río Negro (LEGISLATURA RIONEGRINA),
- el Ministerio de Jefatura de Gabinete de la Pcia. de Buenos Aires,
- la International Atomic Energy Agency (IAEA),
- la Oficina de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) para la Argentina y
- el Foro Iberoamericano de Organismos Reguladores Radiológicos y Nucleares,
- Superintendencia de Riesgos de Trabajo de la Nación

Antecedentes

Un poco de historia. Democracia y Dictadura.



Presidente Arturo Umberto Illia

En el año 1964 durante la Presidencia del Dr. Arturo Umberto Illia se sancionó la Ley 16611 que estableció **un régimen jubilatorio diferencial para aquellos profesionales del arte de curar y auxiliares técnicos afiliados a cualquier caja de previsión y ocupados habitualmente en servicios en donde se manejen rayos X, radio, radioisótopos, expuestos a la acción de sustancias radiactivas.** El mismo establecía que dichos profesionales tendrían **derecho a una jubilación ordinaria a los 20 años de servicios efectivos o a jubilación extraordinaria cualquiera fuere su edad se incapacitare por efectos de dichas radiaciones.**

Casi tres años después, en 1967, “en uso de las atribuciones conferidas por el artículo 5º del Estatuto de la Revolución Argentina” el Presidente de facto Juan Carlos Onganía sanciona la Ley 17130⁶ que en su artículo 9º se

facultaba al Poder Ejecutivo -a propuesta de la Secretaría de Estado de Seguridad Social-, para “establecer un régimen que adecue límites de edad y de años de servicios y de aportes y contribuciones diferenciales, en relación con la naturaleza de la actividad de que se trate, para los servicios prestados en tareas penosas, riesgosas, insalubres, o determinantes de vejez o agotamiento prematuros, declaradas tales por la autoridad nacional competente”. Asimismo el segundo párrafo expresaba: “Hasta tanto entre en vigencia el régimen que el Poder Ejecutivo establezca de conformidad con lo dispuesto en el párrafo anterior, continuarán aplicándose en lo concerniente a requisitos para el logro de la jubilación ordinaria, determinación del haber de dicho beneficio con la salvedad del artículo 15 de esta ley, y aportes y contribuciones diferenciales, las disposiciones vigentes contenidas en los artículos 31 de la Ley 4349, modificado por Ley 12.887; 8º inciso b), de la Ley 13.076; 36 de la Ley 14.370; 62, penúltimo párrafo, del Decreto-Ley 14.535/44, modificado por Ley 14.588; 49, inciso b) del Decreto-Ley 6.395/46, modificado por Ley 13.948, y 49 del Decreto-Ley 13.937/46; Leyes 13.534, 15.474, 16.611 y 16.835, y Decreto-Ley 9.505/45”.



Presidente de facto Juan C. Onganía

Al año siguiente, en julio de 1968 y en uso de esas facultades que el artículo 9° de la Ley 17130/67 le confería, Onganía sanciona el Decreto 4257⁷, “Régimen para jubilaciones del personal que presta servicios en tareas penosas, riesgosas, insalubres o determinantes de vejez o agotamiento prematuro”. Su artículo 1° estableció el derecho a jubilación ordinaria con 55 años para los hombres y 52 años para las mujeres “*legalmente autorizadas para desempeñar las tareas*” que a continuación en ese se indicaban, en ambos casos con 30 años de aportes y servicios. Entre los beneficiarios de ese régimen diferencial se encontraba en su inciso f) “*el personal que se desempeñe habitualmente en lugares o ambientes declarados insalubres por la autoridad nacional competente*”. A su vez, el artículo 11° de ese decreto entró en vigencia a partir del día 1° del mes siguiente al de su fecha de sanción esto es, en agosto de 1968 y también manifestaba que, “*en virtud de lo establecido en el artículo 9° de la Ley 17.310, desde la vigencia de este decreto dejarán de aplicarse las disposiciones legales mencionadas en el segundo párrafo de dicho artículo*”, esto representó sin más, la “*caída*” de la Ley 16611/64 y el comienzo de las penurias de muchos de nuestros colegas y otros trabajadores relacionados con el uso y manejo de fuentes de radiaciones ionizantes.

Al quedar derogada la Ley 16611/64, desapareció el régimen especial hasta allí establecido, convirtiéndose a los trabajadores y trabajadoras de radiología en *afiliados comunes* dentro del régimen ordinario de jubilación y con sus mismas obligaciones, salvo para aquellos que en ese entonces su tarea hubiera sido declarada insalubre por autoridad nacional competente, en cuyo caso ya les regía el inc. f) del art. 1° del decreto N° 4257/68. De todas maneras inclusive para estos últimos las condiciones de avanzada de la 16611/64 se habían perdido frente a las condiciones mucho más “comunes” del decreto 4257/68 (20 años de servicios efectivos contra 30 años de servicios y aportes, con tope de edad prefijados: 55 años ♂, 52 años ♀).

Doce años después (1980) y durante la terrible y sangrienta dictadura militar denominada “*Proceso de Reorganización Nacional*” se dicta la Resolución N° 321/80 de la Ex-Secretaría de Estado de Seguridad Social que hoy aún nos rige (año 2011, siglo XXI), nefasto legado que perdura en el tiempo haciendo que muchos de nuestros trabajadores de las *Tecnologías Radiológicas* deban seguir muchos años más bajo los riesgos reales y potenciales que implica el uso y manejo de fuentes de radiaciones nocivas con el consecuente deterioro y pérdida de su salud.



Jura y toma de posesión de facto del Gobierno en Argentina el 24 de marzo de 1976 por la “Junta Militar de Comandantes” compuesta por los genocidas Almirante Emilio Eduardo Massera, el Brigadier General Orlando Ramón Agosti y presidida por el Teniente General Jorge Rafael Videla.

Discusión.

La Resolución SESS 321/80. El desprecio a la vida.

El equipo técnico de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, cita en sus “Vistos” al expediente n° 326.664/78 del registro de la Dirección Nacional de Recaudación Previsional, y a partir de allí comienza en sus “Considerandos” a fundar lo que posteriormente, será el acto resolutivo propiamente dicho del Sr. Secretario.

Del primero de ellos (Considerando –párrafo- 1: “*Que en dichas actuaciones se cuestiona la situación previsional del personal ocupado en servicios de radiología*”) se desprende que en las actuaciones del expediente iniciado en el año 1978 se cuestionaba a esa fecha la situación previsional del *personal ocupado en los Servicios de Radiología* luego de diez años de haber perdido el régimen especial que los regía.

Considerando –párrafo- 2: “*Que la ley 16611 instituyó un régimen jubilatorio diferencial para los profesionales del arte de curar y auxiliares técnicos ocupados habitualmente en servicios en donde se manejen rayos X, radio y radioisótopos, expuestos a la acción de sustancias radiactivas*”.

En este segundo párrafo se pone de manifiesto cómo en el año 1964 se había legislado conforme a lo enunciado desde esa época por los Organismos Internacionales (IAEA – ICRP – UNSCEAR) que norman lo referente a las radiaciones y en total sintonía con las propias de los trabajadores como la OIT (ya en el año 1960 esta organización tripartita había redactado la Recomendación R114⁸ y el Convenio relativo a la protección de los trabajadores de las radiaciones ionizantes C115⁹, del cual Argentina es suscriptor ratificado desde el año 1978). Nótese que lo que importa es el “manejo” de las radiaciones ionizantes, sin distinción de ninguna índole.



Presidente Hipólito Yrigoyen

Considerando párrafo 6°: “*Que el art. 6 inc.15 del decreto del 11 de marzo de 1930, reglamentario de la ley 11544¹⁰ -que estableció condiciones especiales de trabajo cuando éste se realizara en sitios que pusieran en peligro la salud de los trabajadores-, incluyó entre dichos lugares insalubres, aquellos en que se realicen trabajos en sanatorios y hospitales especialmente destinados o con secciones destinadas a tareas de radioscopias.*”

En este punto conviene aclarar el año del decreto reglamentario S/N¹¹ de la Ley 11544/29: **1930**.

Los Rayos X fueron “descubiertos” en la tarde del viernes 8 de noviembre de 1895 por el físico alemán **Wilhelm Conrad Röntgen** y la primera demostración pública la llevó a cabo el 23 de enero de 1896

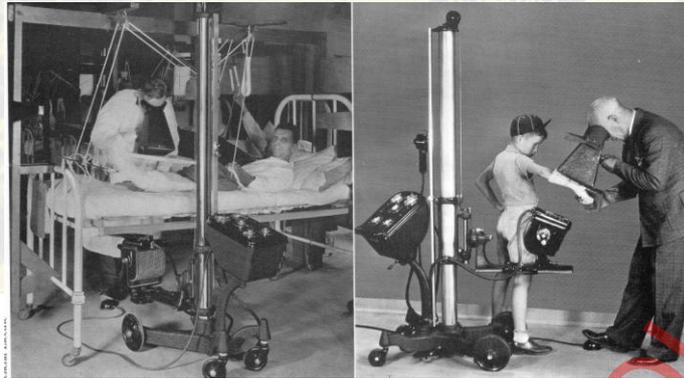
¹². En esa primera época los equipos eran para *tareas de “radioscopia”*, de hecho era lo que se hacía: exámenes radiológicos a través de la visión con rayos X (Véanse imágenes 1-4). Y es en este marco histórico contextual y temporal que debe entenderse que el legislador expresó semánticamente el término “radioscopia” como sinónimo de “RADIOLOGÍA”¹³, ya que a esa altura bien se sabía -debido a las serias lesiones y muertes de los conocidos como “mártires de la Radiología” (los primeros radiólogos, no “radioscopos”, Véanse imágenes 5-9) que las fuentes de rayos X eran PERJUDICIALES Y NOCIVAS para la salud, por ende la tarea debía considerarse INSALUBRE (recuérdese la Ley 16611/64, que cita el “manejo” y funda como causa del régimen diferencial al “efecto de dichas radiaciones”). En definitiva, lo que es dañino y condiciona la insalubridad no es la semántica ni el método por el cual se detecta o registra la imagen como tampoco lo es el lugar, sino la fuente emisora de radiación, sea ésta interna o externa, permanente o switchable y su correspondiente relación laboral con ella

Wilhelm Conrad Röntgen

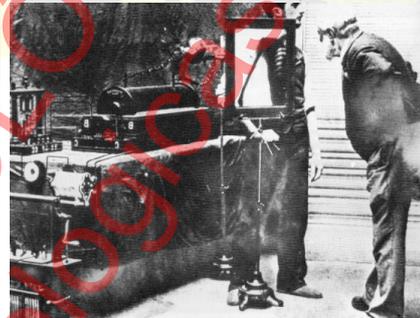


DR. WILLIAM KONRAD RÖNTGEN, DISCOVERER OF THE X RAYS.
From a photograph by Hanfstaengl, Frankfurt-on-the-Main.

(trabajo, tarea, actividad laboral o función desempeñada). Es también importante aclarar que los auxiliares, técnicos o licenciados en radiología están habilitados asimismo a desempeñarse en radioterapia, precisamente porque lo están al manejo de las radiaciones; son hábiles y peritos en el uso de la radiología y aplicación de *sus* radiaciones sea cual fuere el método y los fines (diagnósticos o terapéuticos) por los cuales se aplican o utilizan.



Imágenes 1 - 4



**The Fluorex gives you
MORE INFORMATION**

There is more to be seen on the fluoroscopic screen than the human eye can discern at low brightness levels. As brightness decreases, visual acuity deteriorates, and fluoroscopy of the average abdomen has a light level about thirty thousand times dimmer than a film placed on a viewbox. With this handicap, the eye depends upon red vision, which is only capable of gross detail discrimination, thereby limiting the usefulness of the fluoroscopic screen.

Amplified by the Fluorex, the image is suitable for cone vision; thus the range of usefulness of fluoroscopy is greatly extended.

In any radiographic or fluoroscopic procedure, the method of choice is the one which discloses **MORE INFORMATION.**

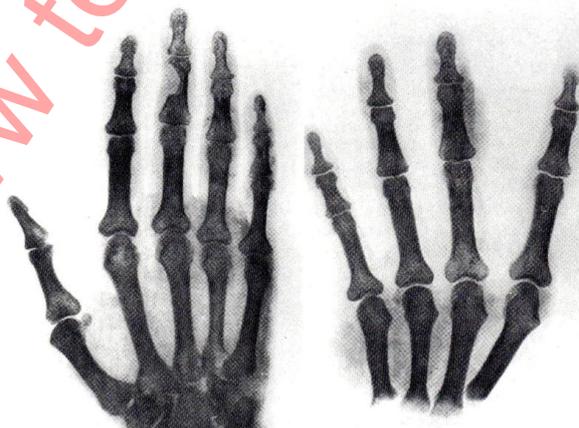


Advertisement for the Fluorex by Westinghouse, the first commercial image intensifier unit.¹⁵

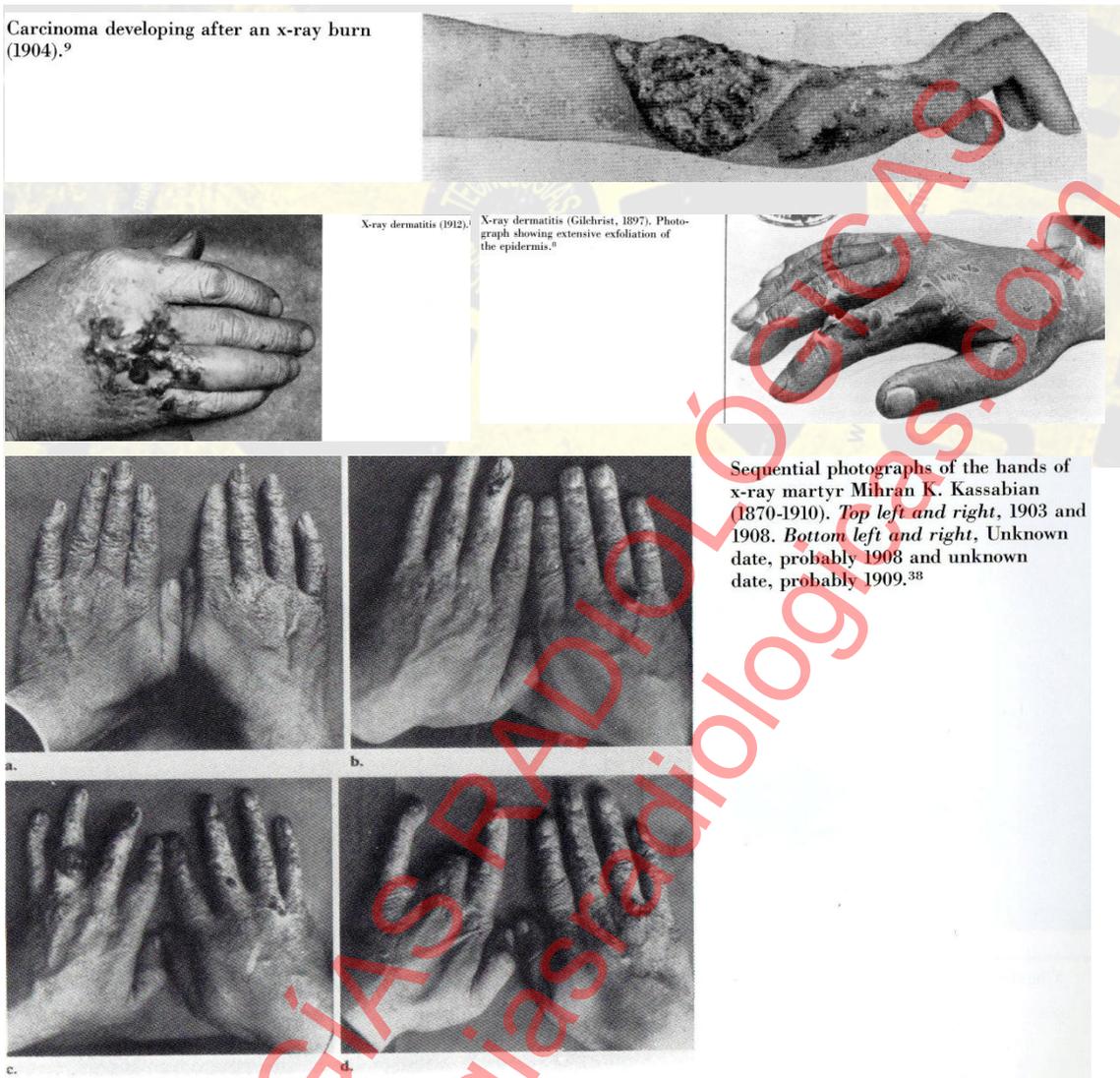
154

No fue entonces hasta el año 1953 que se comercializó el primer equipo con Intensificador de Imágenes.¹⁴ Explicación y demostración sobre los equipos de la primera época de la radiología. (Radiology – An Illustrated History – pág. 149:155 – Chapter 10 Dark Adaptation and Image Intensification).

Imágenes
5 - 9



Radiographs of the amputated left hand and wrist (*left*) and right four fingers (*right*) of John Hall-Edwards, which he published in 1908 to illustrate the effect of prolonged x-ray exposure on bone.²⁰



Lesiones por radiaciones. Mártires de la Radiología (Radiology – An Illustrated History – pág. 156:181 – Chapter 11 Radiation Injury and Protection).

Considerando párrafo 7º: “Que el Ministerio de Trabajo en su carácter de autoridad nacional competente para declarar los lugares o ambientes insalubres de acuerdo con el decreto 29757/1947 y el art. 17 de la ley 20524¹⁵ se expidió en el sentido que el art. 6, inc. 15 del decreto del 11 de mayo de 1930 se encuentra vigente; que las tareas de radiología no son consideradas insalubres en la legislación en vigencia; y que en la disposición reglamentaria mencionada se encuentran únicamente encuadradas taxativamente como insalubres, las tareas de radioscopia”.

Es en este párrafo donde comienza el absurdo semántico que trata de justificar lo injustificable. Veamos que dice el Decreto S/N del 11 de mayo de 1930, más precisamente su artículo 6º, declarados vigentes hasta la fecha:

“Art. 6º - La jornada de seis (6) horas diarias o treinta y seis (36) semanales, sólo tiene aplicación cuando el obrero o empleado trabaja constantemente su jornada en los lugares considerados en este decreto como insalubres”.

En primer término conviene aclarar que las disposiciones de este decreto fueron substituidas casi en su totalidad por las del Decreto 16.115/33¹⁶, conforme su art. 23. Subsiste de cualquier modo y en particular el art. 6º referente a lugares insalubres. Es bien cierto también que el Decreto 29.757/47 (Anales de Legislación Argentina, t. VII, p. 825), determina la competencia exclusiva del Ministerio de Trabajo y Previsión para definir **cualesquiera sean las tareas desempeñadas** y el lugar donde se realicen, si revisten o no el carácter de insalubres.

Ahora bien, dicho artículo 6° define en esta misma sintonía una lista taxativa y enumerada (pasible de ser ampliada) que comienza con la siguiente y valiosísima frase definitoria:

“Se considerarán “lugares insalubres” aquellos en que se realicen los siguientes trabajos:...” Queda claro aquí que es el TRABAJO, TAREA, ACTIVIDAD O FUNCIÓN lo que define la cualidad de INSALUBRIDAD del LUGAR.

El punto mencionado en el considerando es el 15) que dice: *“Trabajos de sanatorios y hospitales especialmente destinados o con secciones destinadas a enfermos de tuberculosis o tareas de radioscopias”*. Ya hemos explicado el significado contextual, temporal, histórico y semántico del término “radioscopias” por lo que por razones de economía expositiva sólo diremos, léase y entiéndase como sinónimo de “radiología”.

Una vez recordado entonces el texto del art. 6° inc. 15) y adentrándonos específicamente en el contenido del Considerando –párrafo- 7 encontramos que su primer parte define la autoridad de aplicación para la declaración de insalubridad y la vigencia en consecuencia del art.6° supra mencionado, y a continuación expresa que: *“...que las tareas de radiología no son consideradas insalubres en la legislación en vigencia; y que en la disposición reglamentaria mencionada se encuentran únicamente encuadradas taxativamente como insalubres, las tarea de radioscopia...”*: aquí es donde se provoca forzada y pretendidamente considerar y oponer Radiología vs. Radioscopia, cosa absolutamente irracional **porque la radioscopia es -o al menos está englobada en la- radiología, por lo tanto es “tarea de radiología”**. Asimismo se podría haber puesto que *las tareas de radiología no eran consideradas “salubres” en la legislación vigente* y hubiera sido absolutamente cierto también porque de hecho, desde la vigencia del Decreto 4257/68 se derogó automáticamente la Ley que **sí consideraba insalubres a las mismas**. Con esta lógica podríamos claramente afirmar y concluir que **en la Argentina –y hasta el año 1978- nunca las tareas de radiología fueron consideradas “salubres”**, mientras que sería **FALSA** la premisa conclusiva que –hasta el día de hoy- afirmara lo contrario, es decir: **nunca en la Argentina las tareas de radiología fueron consideradas “insalubres”** ya que la Ley 16611/64 sí lo hizo.

Considerando –párrafo- 8°: *“Que, en consecuencia, no corresponde considerar las tareas de radioscopia en general a los efectos previstos por el art. 1 (inc. f) del decreto 4257/1968, pero sí las de radioscopia en particular”*.

Respecto a este Considerando queda claro que hasta el legislador toma en este punto al término “radioscopia” como sinónimo de “radiología”: nótese que define que *“no corresponde considerar **tareas de radioscopia en general**...”*. Hubiese sido interesante y menester que nos aclarara qué era y a qué se refería con lo de “general” y a qué con lo de “particular” ya que es lo mismo, salvo que hubiese querido preparar el terreno para poder fundarse en el próximo Considerando –párrafo- 9 que dice textualmente: *“Que se entiende por radiología el conjunto de aplicaciones médicas de rayos Röntgen (rayos X) en tanto que la radioscopia consiste en el examen de las partes profundas del cuerpo proyectadas en una pantalla por medio de rayos X (Enciclopedia Universal Ilustrada Espasa-Calpe, t. 49, págs. 231 y sigs.)*.Y este sí que es el colmo del absurdo: definir a la actividad y efectos de las radiaciones nocivas mediante el uso de un diccionario enciclopédico de uso común y corriente, despreciando la vida de miles de trabajadores contemporáneos y futuros ya que los alcances de esta injusta -por nefasta y discriminadora- disposición perduran hasta el día de hoy, haciendo que **nuestros colegas deban trabajar entre 10 y 15 años más de lo que deberían hacerlo en detrimento y perjuicio del cuidado y beneficio de su propia salud y seguridad**. Es por ello que creemos prudente y necesario dejar constancia de semejante atropello jurídico y derribar tamaña barbaridad realizando una breve reseña de lo que científica y jurídicamente corresponde expresar en cuanto a las radiaciones nocivas y que a continuación exponemos:

La Argentina es miembro activo de la Organización (Agencia en inglés) Internacional de Energía Atómica (OIEA (IAEA)). Su Estatuto fue aprobado el 23 de octubre de 1956 por la Conferencia sobre el Estatuto de la OIEA celebrada en la Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, y entró en vigor el 29 de julio de 1957. La Sede de la Agencia se encuentra en Viena. Asimismo la República Argentina el 10 de octubre de 1977 aprobó por Ley 21.644¹⁷ (B.O. 13 de octubre de 1977) el “Convenio relativo a la protección de los trabajadores contra las radiaciones ionizantes” (Convenio 115)¹⁸, adoptado el 22 de junio de 1960 en la cuadragésima cuarta reunión de la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo celebrada en la ciudad de Ginebra, el cual se encuentra como Anexo dentro de

dicha Ley, vigente, siendo cumplidos todos los requisitos solicitados en su texto por los sucesivos gobiernos a la fecha, en los tiempos y formas allí establecidos. Obsérvese que la fecha de adopción del C115 (y su Recomendación n° 114 R114) es anterior a la sanción de la Resolución 321/80 y esto se firmó precisamente para velar por la salud y seguridad de los trabajadores durante su actividad. El porqué se debe reducir asimismo la jornada laboral y el tiempo de actividad laboral está en íntima relación con el hecho de este colectivo de trabajadores manejan fuentes de radiación y éste es un agente físico cancerígeno causal para la legislación internacional y argentina de enfermedades profesionales (decreto 658/96¹⁹) y probables accidentes.

Para poder tomar real dimensión de la seriedad que implican las fuentes y procesos relacionados con la exposición a radiaciones nocivas creemos indispensable enmarcarse en lo que manifiestan los organismos internacionales relacionados con la Salud, el Trabajo y las propias radiaciones respecto al estudio, control y regulación de las mismas. Para ello incluimos el siguiente resumen que creemos resulta de singular importancia para ilustrarnos sobre aspectos que son desconocidos por muchos de los que tienen a su cargo la atención de estos temas ya que el "trabajar con radiaciones nocivas" es uno de los riesgos laborales inherentes a la tarea reconocido legal y médicamente para este colectivo de trabajadores.

A continuación reproduciremos breves extractos de diversas publicaciones de los diferentes organismos ya que sería imposible igualar la contundencia y claridad de sus definiciones:

*"En 1996 el Organismo publicó las Nociones fundamentales sobre protección radiológica y seguridad de las fuentes de radiación (OIEA, Colección Seguridad N° 120) y las Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (OIEA, Colección Seguridad N° 115), ambas auspiciadas en conjunto por la Agencia para la Energía Nuclear de la OCDE, el OIEA, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS). En estas publicaciones se presentan, respectivamente, los objetivos y los principios de seguridad radiológica y los requisitos que han de cumplirse para aplicar los principios y alcanzar los objetivos"*²⁰.

La Colección de Seguridad OIEA n° 115 en su Preámbulo manifiesta lo siguiente:

Principios y Objetivos Fundamentales:

Desde los primeros estudios sobre los rayos X y los minerales radiactivos se observó que la exposición a niveles elevados de radiación puede causar daños clínicamente identificables a los tejidos del cuerpo humano. Además, prolongados estudios epidemiológicos de las poblaciones expuestas a las radiaciones, especialmente de los supervivientes de los bombardeos atómicos de Hiroshima y Nagasaki ocurridos en el Japón en 1945, han demostrado que **la exposición a la radiación puede también provocar en forma diferida enfermedades malignas. Es, pues, esencial que las actividades que implican exposición a la radiación, tales como la producción y el empleo de fuentes y materiales radiactivos, así como la explotación de instalaciones nucleares, incluida la gestión de desechos radiactivos, se sometan a ciertas normas de seguridad para proteger a las personas expuestas a la radiación.**

La radiación y las sustancias radiactivas existen de manera natural y permanente en el medio ambiente y, en consecuencia, **los riesgos derivados de la exposición a la radiación solo pueden restringirse, pero no eliminarse por completo.** Además, se ha generalizado el empleo de la radiación de origen artificial. **Las fuentes de radiación son indispensables para la moderna atención de salud: los materiales médicos desechables esterilizados por irradiación intensa son de gran utilidad en la lucha contra las enfermedades; la radiología es un instrumento fundamental de diagnóstico; la radioterapia es un elemento habitual del tratamiento de las enfermedades malignas.**

...La aceptación por la sociedad de los riesgos derivados de la radiación se condiciona a los beneficios que reporte su utilización. De todas formas, hay que restringir tales riesgos y ofrecer protección contra ellos mediante la aplicación de normas de seguridad radiológica. Estas Normas son la expresión de un adecuado consenso internacional para tal fin.

EFFECTOS DE LA RADIACIÓN

La exposición a dosis elevadas de radiación puede causar efectos tales como náuseas, enrojecimiento de la piel o, en los casos graves, síndromes más agudos que se manifiestan clínicamente en los individuos expuestos poco tiempo después de la exposición. Dichos efectos se denominan **"efectos deterministas"** porque su aparición es segura si la dosis rebasa un nivel umbral. La exposición a la radiación puede también producir efectos somáticos tales como enfermedades malignas, que se manifiestan tras un período de latencia y pueden ser detectables epidemiológicamente en una población; se supone que tales efectos se producen en toda la gama de dosis, sin nivel umbral. Asimismo, en poblaciones de mamíferos se han detectado estadísticamente efectos hereditarios resultantes de la exposición a la radiación y se supone que también se dan en las poblaciones humanas. Estos efectos epidemiológicamente detectables —enfermedades malignas y efectos hereditarios— se denominan **"efectos estocásticos"** por su naturaleza aleatoria.

Los efectos deterministas son resultado de procesos diversos, principalmente de muerte celular y demora en la división celular, causados por la exposición a altos niveles de radiación. Si son lo suficientemente amplios, pueden deteriorar la función del tejido expuesto. La gravedad de un efecto determinista dado en un individuo expuesto aumenta con la dosis por encima del umbral de aparición del efecto. Los efectos estocásticos pueden presentarse cuando una célula irradiada no muere, sino que se modifica. Las células modificadas pueden, al cabo de un proceso prolongado, degenerar en cáncer. Los mecanismos de reparación y defensa del organismo hacen que tal desenlace sea muy improbable para las dosis pequeñas; ahora bien, no hay prueba alguna de que exista una dosis umbral por debajo de la cual sea imposible la producción de un cáncer. La probabilidad de aparición del cáncer aumenta con la dosis, pero la gravedad de un eventual cáncer resultante de la irradiación es independiente de la dosis. Si la célula dañada por exposición a la radiación es una célula germinal cuya función es transmitir información genética a la progenie, es concebible que en los descendientes del individuo expuesto se manifiesten efectos hereditarios de diversos tipos. Se supone que la probabilidad de los efectos estocásticos es proporcional a la dosis recibida, sin dosis umbral.

Además de los efectos mencionados, pueden producirse otros efectos sobre la salud de los niños a causa de la exposición del embrión o feto a la radiación. Entre tales efectos cabe mencionar una mayor probabilidad de leucemia y, en caso de exposición por encima de distintos valores de la dosis umbral durante ciertos períodos del embarazo, retraso mental y deformaciones consentías graves.

Puesto que se supone que incluso para las dosis más bajas existe una pequeña probabilidad de aparición de efectos estocásticos, las Normas son aplicables en toda la gama de dosis, con el fin de reducir todo detrimento por radiación que pueda producirse. Las múltiples facetas del concepto de detrimento por radiación hacen poco conveniente adoptar una sola magnitud para representarlo. En consecuencia, las Normas se basan en el concepto de detrimento recomendado por la CIPR (Comisión Internacional de Protección Radiológica) que, en lo tocante a los efectos estocásticos, engloba las siguientes magnitudes: la probabilidad de un cáncer mortal atribuible a la exposición a la radiación, la probabilidad ponderada de contraer un cáncer no mortal, la probabilidad ponderada de efectos hereditarios graves, y el período de vida que se pierde si sobreviene el daño.

TIPOS DE EXPOSICIÓN A LA RADIACIÓN

Es virtualmente seguro que la realización normal de las prácticas tendrá por resultado ciertas exposiciones a la radiación cuya magnitud se podrá predecir, aunque con cierto grado de incertidumbre: estas exposiciones previsibles se denominan en las Normas "exposiciones normales". También pueden contemplarse escenarios en que haya posibilidades de exposición, pero ninguna certidumbre de que tal exposición tendrá lugar efectivamente; estas exposiciones, que no son de esperar pero sí posibles, se denominan "potenciales". Las exposiciones potenciales pueden convenirse en exposiciones reales si la situación inesperada se produce efectivamente, por ejemplo a consecuencia de fallas de equipos, de errores de diseño o explotación, o de alteraciones imprevistas de las condiciones ambientales, por ejemplo, en un emplazamiento de evacuación de desechos radiactivos. Si es posible prever la ocurrencia de tales sucesos, se puede estimar la probabilidad de que ocurran y la consiguiente exposición a la radiación. El medio que se especifica en las Normas para controlar las exposiciones normales es la restricción de las dosis recibidas. El principal medio para controlar las exposiciones potenciales es el buen diseño de las instalaciones, el equipo y los procedimientos de

explotación; esto tiene el fin de restringir la probabilidad de que ocurran sucesos que pudieran producir exposiciones no planificadas y restringir la magnitud de las exposiciones que pudieran producirse si ocurrieran tales sucesos.

Las exposiciones a la radiación que contemplan las Normas son la exposición, tanto normal como potencial, de los trabajadores en el ejercicio de sus ocupaciones, la de los pacientes en las actividades de diagnóstico o de tratamiento, y la de los miembros del público que puedan ser afectados por una práctica o una intervención.

En las situaciones de intervención la exposición puede ser crónica o, en algunos casos de emergencia, temporal. Así pues, las exposiciones se dividen en: "exposiciones ocupacionales" que se sufren en el trabajo y principalmente como resultado del trabajo; "exposiciones médicas" que consisten principalmente en la exposición de los pacientes en las actividades de diagnóstico o de tratamiento; y "exposiciones del público" que abarcan todas las demás exposiciones. El objetivo de las Normas es la protección de todas las personas que puedan estar expuestas a las radiaciones, incluidas las de las generaciones futuras que pudieran ser afectadas por prácticas o intervenciones actuales.

PRINCIPIOS BÁSICOS:

Los principios de protección y seguridad radiológicas en que se fundan las Normas son los establecidos por la CIPR y el INSAG. La enunciación detallada de estos principios puede verse en las publicaciones de estos organismos y es imposible parafrasearlos sin que se pierda su esencia. Ahora bien, dichos principios se pueden resumir de manera escueta, aunque simplificada, como sigue:

* Una práctica que conlleve o pueda conllevar exposición a la radiación solo debería adoptarse si reporta a los individuos expuestos o a la sociedad un beneficio suficiente para compensar el detrimento radiológico que cause o pueda causar (es decir, la práctica ha de ser justificada. Corrientemente, en lo que respecta a un tipo de actividad, el cumplimiento del principio de justificación se demuestra adecuadamente con la existencia o el establecimiento);

* las dosis individuales debidas a la combinación de las exposiciones resultantes de todas las prácticas significativas no deberían sobrepasar los límites de dosis especificados;

* las fuentes de radiación y las instalaciones deberían dotarse de las mejores medidas de protección y seguridad que sean asequibles en las circunstancias existentes, de forma que la magnitud y probabilidad de las exposiciones y el número de individuos expuestos sean los más bajos que puedan razonablemente alcanzarse (en inglés A.L.A.R.A: As Low As Reasonably Achievable) teniendo en cuenta los factores económicos y sociales, y las dosis que causen y el riesgo que generen se restrinjan (es decir la protección y la seguridad deberían optimizarse);

* la exposición debida a fuentes de radiación que no formen parte de una práctica debería reducirse por medio de una intervención cuando ello sea justificado, y las medidas de intervención deberían optimizarse;

* la persona jurídica autorizada a realizar una práctica que implique la presencia de una fuente de radiación debería ser la principal responsable de la protección y la seguridad; debería inculcarse una cultura de la seguridad que rija las actitudes y el comportamiento, en relación con la protección y la seguridad, de todos los individuos y entidades que se ocupen de fuentes de radiación;

* el diseño y los procedimientos de explotación de las fuentes de radiación deberían prever medidas de defensa en profundidad para contrarrestar posibles fallas de las medidas de protección o seguridad;

* la protección y la seguridad deberían garantizarse por medio de principios sólidos de gestión y buena tecnología, garantía de calidad, capacitación y cualificación del personal, evaluaciones minuciosas de la seguridad y aprovechamiento de las enseñanzas derivadas de la experiencia y la investigación de reglamentos específicos para el tipo de actividad.

MAGNITUDES Y UNIDADES

Aunque la mayoría de los requisitos prescritos por las Normas son cualitativos, dichas Normas establecen también límites cuantitativos y niveles orientativos. A tales fines, las principales magnitudes físicas usadas en las Normas son la tasa de transformación nuclear de los radionucleidos (la actividad) y la energía que la unidad de masa de una substancia absorbe de la radiación a la que está expuesta (la dosis absorbida). La unidad de actividad

es la inversa de segundo, que representa el número de transformaciones (o desintegraciones) nucleares por segundo y se denomina becquerel (Bq). **La unidad de dosis absorbida es el joule por kilogramo, denominada gray (Gy).** La dosis absorbida es la magnitud dosimétrica física básica de las Normas. Ahora bien, no es enteramente satisfactoria a los efectos de la protección radiológica, pues los efectos dañinos en los tejidos humanos varían según los diferentes tipos de radiación ionizante. En consecuencia, la dosis absorbida promedio en un tejido u órgano se multiplica por un factor de ponderación de la radiación para tener en cuenta la intensidad con que el tipo considerado de radiación produce efectos sobre la salud; la magnitud resultante se denomina dosis equivalente. La magnitud "dosis equivalente" se utiliza cuando se irradian órganos o tejidos determinados, pero **la probabilidad de efectos nocivos estocásticos debidos a una dosis equivalente dada varía según los diferentes órganos y tejidos.** Por consiguiente, la dosis equivalente en cada órgano y tejido se multiplica por un factor de ponderación tisular para tener en cuenta la radiosensibilidad del órgano. La suma total de esas dosis equivalentes ponderadas en todos los tejidos expuestos de un individuo se denomina la dosis efectiva. **La unidad de dosis equivalente y de dosis efectiva es la misma que la de dosis absorbida, a saber el joule por kilogramo, pero se usa la denominación sievert (Sv) para evitar la confusión con la unidad de dosis absorbida (Gy).**

El impacto total de la exposición a la radiación debida a una práctica o fuente determinadas depende del número de individuos expuestos y de las dosis que reciben. En consecuencia, para caracterizar el impacto radiológico de una práctica o fuente se puede emplear la dosis colectiva, que se define como la sumatoria de los productos de la dosis media a los diversos grupos de personas expuestas por el número de individuos de cada grupo. La unidad de dosis colectiva es el sievert-hombre (Sv-hombre)..."²¹

Como bien decíamos los trabajadores están expuestos a radiaciones ionizantes **nocivas**, y tienen la responsabilidad de velar por la buena dosificación y el buen uso de las mismas ya que su aplicación afecta también a la comunidad (pacientes, otros trabajadores, ciudadanos comunes) y al universo en general (fondo de radiactividad natural). La radiación, por su naturaleza misma, es dañina para los seres vivos: en altas dosis pueden matar suficientes células como para desencadenar la muerte de tejidos y por consiguiente la de un individuo en forma rápida. En radiodiagnóstico se utilizan "bajas dosis" por ende el trabajador está mayormente expuesto a los efectos que se producen a estos niveles. A niveles reducidos puede originar cáncer (carcinogénesis radioinducida²²) e inducir efectos genéticos (efectos hereditarios²³) que afectan a hijos, nietos y descendientes de las personas irradiadas. El riesgo asociado a la radiación ionizante en dosis relativamente bajas a desarrollar dentro de un tiempo de latencia relativamente largo (entre 5 y 30 años) una enfermedad somática, cáncer o un efecto genético, tiene carácter estocástico y, por tanto, es una probabilidad: la radiología convencional suma dosis importantes a causa de sus múltiples repeticiones. En este sentido el informe BEIR (informe del comité internacional que estudia los efectos biológicos de la radiación ionizante (BEIR-Report VII; Phase 2; 2005)) estima el riesgo de una formación cancerosa en ≥ 1 efecto/1.000 personas/10 mSv, es decir, que de cada 1.000 personas que reciban una dosis efectiva de 10 mSv (sometidas a una exposición con una dosis efectiva de este orden), una de ellas desarrollará un cáncer mortal²⁴. A principios de los años 80' se afirmaba que no existía otra alternativa que tratar de extrapolar la estimación de lo poco que se sabía sobre los riesgos producidos por dosis altas a los provocados por dosis bajas. La población irradiada debía ser observada durante varias décadas para que todos los tipos de cáncer "tengan tiempo" de aparecer.²⁵ En los últimos treinta años se han venido realizando estudios cada vez más precisos y complejos que han reducido dramáticamente la estimación que se extrapolaba: basta mencionar los estudios de 2004 de la Investigadora del CONICET Dra. Alba Güerci et al sobre una muestra de sangre periférica estudiados por "ensayo cometa" a 14 trabajadores de servicios de radiodiagnóstico de la Ciudad de La Plata (Buenos Aires, Argentina) (*Análisis del efecto genotóxico inducido por exposición crónica a dosis bajas de Rayos X en trabajadores de radiodiagnóstico y en células de la línea MRC-5*), y la "Evaluación del efecto genotóxico por exposición crónica a dosis bajas de radiación ionizante a través de un modelo in vitro" y otras investigaciones similares a éstas^{26, 27, 28, 29, 30, 31} donde los resultados obtenidos indicarían que el daño producido por la exposición crónica a bajos niveles de radiación es mayor al que se proponen en los *modelos lineales sin umbral*, concluyendo en la necesidad de redefinir las medidas de seguridad e higiene para los trabajadores de estas áreas con el fin de minimizar los efectos para su salud.^{32, 33} El desarrollo del modelo LNT (Lineal not-threshold) explica que existe un aumento en el riesgo para la salud proporcional a la dosis de

radiación recibida en niveles muy inferiores a los que se extrapolaba e indica que no hay ningún nivel seguro de exposición a la misma, es decir que no hay ningún umbral de seguridad de dosis recibida que permita eliminar la consideración del riesgo para la salud que el uso mismo de las radiaciones implica.³⁴ En el mismo sentido, en la investigación realizada durante el año 2004 en una empresa petrolera de Venezuela por Díaz Valecillos, M. et al (“*Alteraciones cromosómicas en trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes*”), sobre una muestra de 12 trabajadores del área de radiodiagnóstico clínico y 6 del área de radiodiagnóstico industrial (rayos gamma) se pone de manifiesto que aquellos con exposición semanal de 8 horas mostraron el mayor número de rupturas cromosómicas y el ochenta y ocho por ciento de éstos tenían antigüedad mayor de 10 años de exposición, concluyendo que la exposición crónica a bajas dosis de radiación ionizante puede inducir a dichas alteraciones estando directamente relacionadas con la antigüedad en la ocupación y la carga horaria de la exposición semanal (**a mayor antigüedad en la tarea y mayor carga horaria semanal, mayor exposición, mayor riesgo**)³⁵. La American Journal of Epidemiology realizó un seguimiento de 35.705 técnicos de radiología estadounidenses durante el periodo 1983 – 2004 donde los investigadores advirtieron que sus hallazgos “indican que la probabilidad de formación de cataratas aumenta con la exposición creciente a las radiaciones ionizantes sin que exista un umbral aparente”^{36, 37}, es decir, **no existe un umbral seguro para los trabajadores que se exponen a las radiaciones.**

Los trabajadores están habilitados por sus saberes técnicos profesionales para el manejo específico de fuentes de radiaciones ionizantes y no ionizantes.

Para la protección de los trabajadores se debe contar con los elementos de protección personal (EPP) indicados para esta actividad. (Véase Colección de Seguridad 115 de la IAEA Apéndices: Requisitos detallados, Apéndice I, Equipo de Protección Personal, I.28).

La habilitación de las instalaciones está establecida por la Ley 17557/67, Decreto Reglamentario 6320/68, (en la Pcia. de Bs As. Decreto Pcial. 1791/81), como así también la responsabilidad de uso (art. 34° Ley 17557/67) y la dosimetría (véase Tabla) (Capítulo VII – Dosimetría personal, arts. 21° al 31° inclusive del Decreto 6320/68 Reglamentario de la Ley 17557/67), específicos para el control de las radiaciones absorbidas. La dosis límite ocupacional está garantizada por lo dicho en el Capítulo VI “Condiciones de Seguridad”, art. 19° inc. a) y regulada por la legislación argentina en la Resolución del Ministerio de Trabajo 295/03³⁸ (Anexo II, Tabla 1, modificatoria del Decreto 351/79³⁹), Normas Básicas de Seguridad Radiosanitaria Resolución 2680/68 y modificatorias: 273/86 y 30/91 que siguen los preceptos de la *Publicación 60 del año 1990 y modificaciones* de la ICRP como así también las Recomendaciones ICRP 103⁴⁰ y 105 del año 2007 y la Colección de Seguridad 115 de la IAEA, Addenda II, Límite de dosis, que son las que aún siguen vigentes en todo el mundo.

 Tabla 3 Límites de dosis recomendados en situaciones de exposición planificadas ^a

Tipo de límite ^g	Ocupacional	Público
Dosis efectiva	20 mSv por año promediada en periodos definidos de 5 años ^e	1 mSv en un año ^f
Dosis equivalente anual en:		
Cristalino ^b	20 mSv por año promediada en periodos definidos de 5 años	15 mSv
Piel ^{c, d}	500 mSv	50 mSv
Manos y pies	500 mSv	—

- a. Los límites de dosis efectivas son para la suma de las dosis efectivas de relevancia procedentes de exposiciones externas en el período de tiempo especificado y la dosis efectiva comprometida de la incorporación de radionucleidos en el mismo período. Para adultos, la dosis efectiva comprometida se calcula para un período de 50 años tras la incorporación, mientras que para niños se calcula para el periodo de hasta 70 años de edad.

- b. Actualizado en abril de 2011 por la ICRP
- c. La limitación de dosis efectiva proporciona una protección suficiente para la piel frente a efectos estocásticos.
- d. Promediado en un área de 1 cm² de piel, independientemente del área expuesta.
- e. Con la condición adicional de que la dosis efectiva no debe exceder los 50 mSv en ninguno de los años individuales. En el caso de la exposición ocupacional de mujeres embarazadas se aplican restricciones adicionales.
- f. En circunstancias especiales, se puede permitir un nivel superior de dosis efectiva en un único año, a condición de que la media durante 5 años no exceda 1 mSv por año.
Las exposiciones médicas no están limitadas

Los controles de ingreso y periódicos médico laborales son los que rigen para la legislación argentina (Res. SRT 37/10⁴¹ exámenes médicos en salud también en sintonía con los lineamientos de la Res. 1068/10⁴², Programa de Regularización de las Condiciones de Salud y Seguridad en el Trabajo en Organismos Públicos) aunque deberían ser indicados especial y específicamente para esta actividad (en Pcia. de Bs. As. Art. 9 - Dto. Reg. 361/56 de la ley 4534/36, exámenes hematológicos, dermatológicos y radiográficos; puede tomarse también como referencia la "Guía de seguridad 7.4, Bases para la vigilancia médica de los trabajadores expuestos a las radiaciones ionizantes del Consejo de Seguridad Nuclear español"⁴³). Debe existir señalética ajustada a las normas internacionales y nacionales que debe marcar la zona de radiaciones indicada por la normativa (trébol radiactivo, colores indicadores y actividad realizada por zona) y de advertencia sobre riesgos a terceros (ej. Mujeres embarazadas). (Véase Colección de Seguridad 115 de la IAEA Apéndices: Requisitos detallados, Apéndice I, Clasificación de Zonas, Zonas Controladas I.21-23; Zonas supervisadas, I.24-25; ISO 361 y Manual Técnico de la ARN⁴⁴). También es menester y conveniente tener muy en cuenta el Manual Protección de los trabajadores contra las radiaciones (radiaciones ionizantes) del año 1987 de la OIT como así también la publicación Protección Radiológica Ocupacional - Guía De Seguridad patrocinada conjuntamente por el Organismo Internacional De Energía Atómica y la OIT.

Para finalizar también se sugiere leer atentamente la OIT R114 Recomendación sobre la protección contra las radiaciones de 1960⁴⁵ (referencia cruzada con el Convenio OIT C115), el Convenio OIT C139 sobre el cáncer profesional⁴⁶ (ratificado por Argentina el 15-06-1978) y la OIT R147 Recomendación sobre el cáncer profesional de 1974⁴⁷, relacionados íntimamente con el colectivo por este informe estudiado.

Luego de lo expuesto estimamos suficientes los argumentos en los que nos fundamos para definir adecuadamente la naturaleza y nocividad de las radiaciones en la radiología y en efecto el carácter de insalubridad que se desprende de los riesgos reales y potenciales que en la exposición ocupacional puedan ocurrir **y fundar acabadamente el porqué debe ser al menos modificada la resolución en cuestión**. Por último agregamos lo que en el año 1988 el Investigador Argentino Julio César Neffa en su publicación "*Qué son las condiciones y medio ambiente de trabajo? Propuesta de una nueva perspectiva*"⁴⁸ decía respecto al riesgo o contaminante físico "radiaciones ionizantes" ..."*este tipo de radiaciones provoca daños en ciertas células. Por ello es utilizado para tratar el cáncer; pero cuando no existen razones terapéuticas y no hay un mayor control, se pueden provocar serias lesiones en el organismo. Quienes están expuestos a Rayos X o utilizan sustancias radioactivas, pueden sufrir serias lesiones si no adoptan precauciones y si permanecen expuestos durante un tiempo considerable. Las radiaciones pueden provocar efectos tardíos, tales como el cáncer. Los embriones de vida humana son muy sensibles a las radiaciones, tal como se demostró con motivo de la catástrofe de Hiroshima y Nagasaki donde abundaron luego los partos prematuros, malformaciones congénitas y abortos espontáneos entre los sobrevivientes*"...

Los Considerandos siguientes –párrafos 10 al 14 inclusive- siguientes tratan sobre un caso jurisprudencial (caso "Noguera" (Fallos 290:420)) de una Corte Suprema constitucional anterior y se encargan de denostar e ignorar el mismo, pero no nos ha de extrañar proviniendo del gobierno en que se estaba y su particular desprecio a todo aquello apegado al respeto a la vida y a la convivencia en las reglas democráticas.

Por los Vistos y Considerandos entonces y en uso de las facultades conferidas por el art. 2 inc. c) de la ley 17575, el secretario de Estado de Seguridad Social de ese entonces resolvió que hasta el día de hoy se haya condenado y se condene a trabajar a miles de radiólogos o trabajadores en uso o manejo de fuentes de radiación y exponerse a la misma a no menos de 10 años más en el tiempo (comparado con los estatales bonaerenses por ejemplo) por carecer de un Régimen diferencial de jubilación, quedando a salvo de ello (por suerte, o por estar

“taxativamente nominados”) aquellos que estuvieran en secciones u hospitales dedicados a la prácticas de radioscopias... El texto del articulado dispositivo es el siguiente:

“Art. 1.– Están comprendidas en el régimen diferencial instituido por el art. 1, inc. f) del decreto 4257/1968, las personas que se desempeñen en lugares en que se realicen trabajos en sanatorios y hospitales especialmente destinados o con secciones destinadas a tareas de radioscopias.

Art. 2.– Están excluidas del citado régimen diferencial las personas ocupadas en tareas de radiología en general.

Art. 3.– Déjese establecido que la ley 16611 comprendía únicamente al personal que se desempeñaba en relación de dependencia bajo un vínculo de derecho público o privado, y que dicha ley dejó de tener aplicación a partir de la vigencia del decreto 4257/1968.

Art. 4.– Comuníquese, etc.”

Resultados

La Resolución 321/80 afecta notoriamente la salud física y psicoafectiva de los trabajadores, ya que al hacerlos trabajar durante tanto tiempo más, los sometemos a mayores riesgos laborales en su Medio Ambiente de Trabajo (MAT) pero ya no solo limitados a los riesgos físicos (agente físico radiaciones ionizantes), químicos, mecánicos, tecnológicos y de seguridad y ergonómicos, sino también al conjunto de indicadores que se estudian en las Condiciones (C) (Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (CyMAT)), esto es, la afectación de los factores psicosociales en el trabajo (véase Tabla 2) (entre ellos se encuentra precisamente un indicador específico directo: los beneficios sociales, es decir, que tipo de sistema jubilatorio tiene, a que caja aporta y bajo qué condiciones lo hace el trabajador activo en salvaguarda de su futura condición de trabajador pasivo para poder gozar del beneficio jubilatorio, obra social, etc.). Para ello invitamos a la lectura de la investigación “¿Puede trabajar cuidando a los demás quién no es cuidado en su trabajo? Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo) del Profesional Técnico de la Radiología en la Pcia. de Bs. As.”⁴⁹ donde se investigó exhaustivamente a este colectivo y refleja cabalmente la situación de salud y seguridad y cuál es el impacto de la carga global del trabajo sobre este grupo de trabajadores.

 Tabla 2. Grupos de dimensiones y dimensiones psicosociales relacionadas con el trabajo y la salud⁵⁰

Grupo dimensiones	Dimensiones psicosociales
Exigencias psicológicas	Exigencias cuantitativas Exigencias cognitivas Exigencias emocionales Exigencias de esconder emociones Exigencias sensoriales
Trabajo activo y desarrollo de habilidades	Influencia en el trabajo Posibilidades de desarrollo Control sobre el tiempo de trabajo Sentido del trabajo Integración en la empresa
Apoyo social en la empresa y calidad de liderazgo	Previsibilidad Claridad de rol Conflicto de rol Calidad de liderazgo Refuerzo Apoyo social Posibilidades de relación social Sentimiento de grupo
Compensaciones	Inseguridad Estima
Doble presencia	Doble presencia

Pero este absurdo, no concluye aquí ya que inclusive se viola el principio consagrado en la Constitución Nacional de Igualdad ante la Ley presentándose la paradójica asimetría que, por ejemplo, hace que un radiólogo que vive y trabaja en y para el Estado de la provincia de Buenos Aires se jubila -por declaración de insalubridad de su TAREA Y FUNCIÓN, (Dto. 1351/71 y Res. 164/72)- mediante un régimen diferencial a los 50 años de edad con 25 años de servicios y aportes comprobables al Instituto de Previsión Social provincial⁵¹, pero si lo hace en el mismo territorio jurisdiccional, en una institución privada que no tenga radioscopia (¿?) debe jubilarse a los 65 años si es hombre o 60 si es mujer con 30 años de servicios y aportes comprobables al ANSeS.

Tampoco se entiende cómo, porqué y para qué entonces los Convenios Colectivos de Trabajo que reglamentan la actividad específica para el subsector privado de salud (con o sin internación; ej. 108, 122, todos ellos del año 1975) tratan a los agentes radiólogos como trabajadores que realizan tareas insalubres, contemplando regímenes horarios especiales reducidos, otorgando licencias especiales obligatorias por índole de la tarea y contemplan hasta la fecha el otorgamiento de un litro de leche con fines de desintoxicación, SIN DISCRIMINAR SI TRABAJAN CON RADIOSCOPIAS (¿?) O NO, POR EL SÓLO HECHO DE SER RADIÓLOGOS, es decir, por su TAREA O FUNCIÓN.

Conclusiones

Hemos demostrado con creces que la Resolución 321/80 **debe** ser al menos modificada para que todo personal que en territorio de la República Argentina se desempeñe con radiaciones sea considerado a los fines previsionales como de efector de tarea insalubre y por ende goce del régimen diferencial o especial por índole de la tarea.

Sin irnos demasiado atrás tanto en el tiempo, diremos que en el año 1999 (Res. 695 MTSS), la facultad de declaración de "lugar o ambiente insalubre" estaba en poder de la Superintendencia de Riesgos de Trabajo (SRT) del Ministerio de Trabajo de la Nación; que luego y en importancia sobreviene en el año 2002 la sanción de la Res. 434/02⁵² MTySS delegando dicha facultad en las autoridades laborales de la CABA y de las Provincias ya que la ANSeS no podía aceptar hasta ese entonces las efectuadas por esas Jurisdicciones; que las ulteriores Resoluciones (860/02 MTySS y 212/03⁵³ MTySS) amplían la facultad de declaración para las "tareas" y determinan procedimientos para conformar y efectuar las mismas respectivamente. Todas estas Resoluciones mantienen a la SRT del MTySS como subsidiaria de su contralor por lo que imaginemos por un momento -de no modificarse desde la jurisdicción nacional tal resolución- el engorro burocrático en que se caería para lograr que en todos los establecimientos privados de salud -donde se trabaje con radiaciones- de todas las jurisdicciones del país se fiscalice y declare la insalubridad para que la ANSeS a su vez pueda jubilar a los afiliados mediante dicho régimen diferencial: sería absolutamente impráctico e imposible.

Por tanto sugerimos:

1. Se deje sin efecto o se modifique la Resolución 321/80 aún vigente (gracias a las prórrogas otorgadas por las leyes 24017 (art. 1), 24175 (art. 1), y 24241, (art. 157)).
2. Si se dicta otra Resolución reemplazando a la 321/80 que la misma vuelva a poner en vigor la letra y espíritu de los arts. 1º, 2º y 5º de la derogada Ley 16611/64, con el fin de que el Estado Nacional restablezca el RÉGIMEN ESPECIAL O DIFERENCIAL PREVISIONAL POR INSALUBRIDAD para TODO el colectivo de los trabajadores y trabajadoras que realizan tareas que implican el uso de las nocivas radiaciones ionizantes, sean éstas con fines médicos de diagnóstico como de tratamiento, veterinaria, industrial, y toda otra actividad donde los trabajadores utilicen radiaciones ionizantes, dando fiel y cabal cumplimiento a la legislación nacional e internacional que versa sobre Radioprotección, seguridad e higiene, riesgos de trabajo, enfermedades laborales, salud y seguridad en el trabajo y a las condiciones y medio ambiente de trabajo (CyMAT).(Ley 16611/64: "Art. 1. Todos los profesionales de arte de curar y auxiliares técnicos afiliados a cualquier caja de previsión y ocupados habitualmente en servicios en que se manejen rayos x, radio, radioisótopos expuestos a la acción de sustancias radioactivas, tendrán derecho a jubilación ordinaria a los 20 años de servicios efectivos o a jubilación extraordinaria cualquiera fuere su edad se incapacitare

por efectos de dichas radiaciones. Art. 2. Los profesionales beneficiados por esta ley deberán acreditar fehacientemente antes las autoridades sanitarias correspondientes el haber estado ocupados permanentemente en tales tareas y haber sido sometidos a los exámenes clínicos biológicos del caso. Art. 5. El beneficio establecido por la presente ley alcanzará asimismo al personal que hubiera obtenido su jubilación o retiro a la fecha de su promulgación y los pensionistas en las mismas condiciones debiendo la caja respectiva practicar los reajustes correspondientes, los cuales se practicarán dentro de los 180 días de promulgada la misma”.)

3. De sólo modificarse la Resolución 321/80 se haga sobre sus considerandos en sintonía con lo fundado sobradamente en este trabajo y otros antecedentes existentes y en su artículo 2°, sean reemplazados los términos “excluidas del” por “incluidas en el”, quedando redactado de la siguiente forma: “Art. 2.- Están **incluidas en el** citado régimen diferencial las personas ocupadas en tareas de radiología en general.

Bibliografía

- **Editor:** Ministerio de Jefatura de Gabinete de la Pcia. de Buenos Aires. **Título de la página:** *Legislación Provincial – Ministerio de Jefatura de Gabinete :: Buenos Aires – La Provincia.* **Título del sitio:** Página de Inicio – Ministerio de Jefatura de Gabinete - Buenos Aires – La Provincia. © Copyright 2008. **URL:** <http://www.gob.gba.gov.ar/dijl/buscador.php?id=01> consultado durante el período julio – septiembre 2011.
- **Editor:** Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la Nación. **Título de la página:** *Centro de documentación e información del Ministerio de Economía - Argentina.* **Título del sitio:** Página de Inicio – InfoLEG Información Legislativa – MECON Ministerio de Economía y Finanzas Públicas – CDI Centro de Documentación e Información © Copyright 2005. **URL:** <http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/mostrarBusquedaNormas.do> consultado durante el período julio – septiembre 2011.
- **Editor:** Ministerio de Salud de la República Argentina. **Título de la página:** *MSAL – LEGISALUD ARGENTINA -*. **Título del sitio:** Página de Inicio – LEGISALUD Argentina © Copyright 2007. **URL:** <http://test.e-legis-ar.msal.gov.ar/leisref/public/home.php> consultado durante el período julio – septiembre 2011.
- **Editor:** International Atomic Energy Agency (IAEA). **Título de la Página:** *IAEA.org International Atomic Energy Agency.* **Título del sitio:** IAEA.org International Atomic Energy Agency. Copyright 1998-2010 © IAEA. All rights reserved. **URL:** <http://www.iaea.org/> consultado durante el período julio – septiembre 2011.
- **Editor:** Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social – Presidencia de la Nación **Título de la página:** *SRT Superintendencia de Riesgos de Trabajo – 200 años Bicentenario Argentino - Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social – Presidencia de la Nación.* **Título del sitio:** Home - SRT Superintendencia de Riesgos de Trabajo – 200 años Bicentenario Argentino - Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social – Presidencia de la Nación. **URL:** <http://www.srt.gov.ar/home/home.htm> consultado durante el período julio – septiembre 2011.
- **Editor:** Naciones Unidas. Organización Internacional del Trabajo **Título de la página:** *Organización Internacional del Trabajo. Promover el empleo, proteger a las personas.* **Título del sitio:** Página de Inicio - Organización Internacional del Trabajo. Promover el empleo, proteger a las personas – La OIT es una agencia especializada de las Naciones Unidas 1996-2011 Organización Internacional del Trabajo (OIT) **URL:** <http://www.ilo.org/global/lang-es/index.htm#a5> consultado durante el período julio – septiembre 2011.
- **Editor:** International Commission on Radiological Protection **Título de la página:** *ICRP International Commission on Radiological Protection* **Título del sitio:** Home - ICRP International Commission on Radiological Protection - Copyright © 2010 International Commission on Radiological Protection **URL:** <http://www.icrp.org/> consultado durante el período julio – septiembre 2011.

¹ RESOLUCIÓN 321/1980 Secretaría de Seguridad Social Regímenes Diferenciales (y/o Especiales). Otros. Jubilaciones y pensiones. Personal de radioscopia. Régimen diferencial. Inclusión del 26/05/1980; publ. copia oficial B.O.

² LEY 24017/91 Jubilaciones de privilegio prorroga regímenes diferenciales: se prorroga por 180 días, a partir del 1-1-92 los regímenes diferenciales previstos por diversas normas. Sancionada el: 13-nov-1991 Publicada en el Boletín Oficial del 20-dic-1991 República Argentina. Disponible en: <http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/416/norma.htm> Consultada el 05- de septiembre de 2011

³ LEY 24175/92 Jubilaciones prorroga regímenes providenciales. Se prorroga la vigencia de los regímenes diferenciales de jubilaciones previstos en el art. 1 de la ley 24017 y el dec. 1044/83. Sancionada el: 30 sep 1992 Publicada en el Boletín Oficial del 30-oct-1992 República Argentina. Disponible en: <http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/573/norma.htm> Consultada el 05- de septiembre de 2011

⁴ LEY 24241/93 Sistema integrado de jubilaciones y pensiones. Creación del sistema integrado de jubilaciones y pensiones. Ámbito de aplicación, disposiciones complementarias y transitorias. Consejo nacional de previsión social. Compañías de seguros. Prestaciones. No contributivas. Normas. Observada arts. 3; 4; 36; 74;76; 125; 163; 164; y 189. Veto parcial mensaje 2091 del 13/10/93. (notas: ref. Art. 64, instrucción 17/99, BO 5/7/99, pág. 20). Instrucción 21/99 B.O. 25/08/99 pág. 49; instrucción 22/99 BO 2/9/99, pág. 29; instrucciones 23 y 24/99 BO 7/10/99, p. 17; instrucción 25/99, p. 16; BO 6/12/99, instrucción 28/99, p. 25; ref.: art. 9, nota externa DGI nro. 1/2000, BO 24/1/2000, pág. 36; instrucción nro. 5/2000 - BO 25/2/2000, pág. 27; instrucción 10/2000 - BO 11/4/2000, pag.13; instrucción 14 y 15/2000 - BO 9/6/00; instrucción 18/2000 - BO 23/6/00; instrucción 21/2000 - BO 20/7/00; instrucción 22/00 - BO 20/7/00; instrucción 26/00 - BO 4/9/2000; instrucciones 28 y 29/00 - BO 4/10/00; instrucción 31/00 - BO 8/11/2000, pág. 9; instrucción 32/00 - BO 9/11/00, pág. 10; instrucción 33/00 - BO 13/12/00, pág. 13; instrucción 35 y 36/00 - BO 5/1/01, pág. 15 y 16). Sancionada el: 23 sep 1993 Publicada en el boletín oficial del 18-oct-1993 República Argentina. Disponible en: <http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/639/textact.htm> consultada el 05- de septiembre de 2011

⁵ LEY 16611/64 Régimen especial de jubilaciones - Todos los profesionales de arte de curar y auxiliares técnicos afiliados a cualquier caja de previsión y ocupados habitualmente en servicios en que se manejen rayos x, radio, radioisótopos expuestos a la acción de sustancias radioactivas, tendrán derecho a jubilación ordinaria a los 20 años de servicios efectivos o a jubilación extraordinaria cualquiera fuere su edad se incapacitare por efectos de dichas radiaciones. Sancionada el 30 de octubre de 1964, promulgada el 25 de noviembre de 1964

⁶ LEY 17130/67 **Presupuesto General de la Administración Nacional EJERCICIO 1967** - su aprobación Sancionada el: 23 ene 1967 Publicada en el Boletín Oficial del 30-ene-1967 República Argentina. Disponible en: <http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/180000-184999/180620/norma.htm> Consultada el 05- de septiembre de 2011

⁷ Decreto 4257/68 **Jubilación**. Personal que presta servicios en tareas penosas o riesgosas. Régimen para jubilaciones del personal que presta servicios en tareas penosas, riesgosas, insalubres o determinantes de vejez o agotamiento prematuro. Sancionada el: 29 jul 1968 Publicada en el Boletín Oficial del 02 ago 1968 República Argentina. <http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/170000-174999/170834/norma.htm> Consultada el 05- de septiembre de 2011

⁸ Organización Internacional del Trabajo – Recomendación sobre la protección contra las radiaciones, 1960, R114 –disponible en: <http://www.ilo.org/ilolex/cgi-lex/convds.pl?R114> consultada el martes 26 de julio de 2011

⁹ Ley 21.664/77 anexo I Convenio C115. Aprobación del convenio relativo a la protección de los trabajadores contra las radiaciones ionizantes. Buenos Aires, República Argentina, 10 de octubre de 1977 Boletín Oficial, 13 de octubre de 1977 - ley vigente -

¹⁰ LEY NACIONAL 11544 Jornada de Trabajo – Régimen legal. República Argentina Promulgación: 29/08/1929. Publicación en Boletín Oficial: 17/09/1929. Disponible en: <http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/60000-64999/63368/textact.htm> consultada el martes 26 de julio de 2011

¹¹ Decreto Reglamentario S/N de Ley 11544. Ministerio del Interior. Decreto sancionado SIN número. Sancionado el 11-03-1930, Publicado en B.O. 02-04-1930. República Argentina.

Disponible en: <http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/185000-189999/185811/norma.htm> Consultado el 08 de noviembre de 2011

12 Radiology – An Illustrated History – pág 51:57 – Chapter 4 Early Radiology.

13 Diccionario de sinónimos y antónimos, Wordreference.com

<http://www.wordreference.com/sinonimos/radioscopia> radiscopia: radiología, radiografía, examen. Diccionario de sinónimos y antónimos © 2005 Espasa-Calpe Consultada el 27-08-11

14 Fluorex – Westinghouse, Radiology – An Illustrated History – pág 154 Chapter 10 – Dark adaptation and Image Intensification

15 LEY 20524/73 Ley de Ministerios, denominación. Fe de erratas publicada en B.O. 5/9/1973 - página 1 fe de erratas publicada en B.O. 27/6/1974 - página 1 abrogada por artículo 35 de la ley n° 22.450 - página 3 - B.O. 1/4/1981. Sancionada el 10 ago 1973. Publicada en B.O. 21 ago 1973. República Argentina. Disponible en:

<http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/165000-169999/166179/norma.htm> Consultado el 08 de noviembre de 2011

16 Decreto Reglamentario de Ley 11544/29 Poder Ejecutivo Nacional. Sancionado el 16 ene 1933. Publicado en B.O. el 28- ene-1933 República Argentina. Disponible en:

<http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/60000-64999/63369/textact.htm> Consultado el 08 de noviembre de 2011

17 Ley 21.664/77 Artículo 1. APROBACION DEL CONVENIO RELATIVO A LA PROTECCION DE LOS TRABAJADORES CONTRA LAS RADIACIONES IONIZANTES. BUENOS AIRES, República Argentina, 10 DE OCTUBRE DE 1977 BOLETIN OFICIAL, 13 DE OCTUBRE DE 1977 - LEY VIGENTE -

18 Ley 21.664/77 ANEXO I Convenio C115. APROBACION DEL CONVENIO RELATIVO A LA PROTECCION DE LOS TRABAJADORES CONTRA LAS RADIACIONES IONIZANTES. BUENOS AIRES, República Argentina, 10 DE OCTUBRE DE 1977 BOLETIN OFICIAL, 13 DE OCTUBRE DE 1977 - LEY VIGENTE -

19 DECRETO 658 / 1996 Poder Ejecutivo Nacional (P.E.N.) Riesgos del Trabajo Listado de Enfermedades Profesionales - *aprúebese el listado de enfermedades profesionales.*

Sancionado: 24-06-1996; Publicada en el Boletín Oficial del 27-jun-1996 República ARGENTINA, disponible en: <http://www.infoleg.gov.ar/>

<http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/35000-39999/37572/textact.htm> InfoLEG Información Legislativa - MECON Ministerio de Economía y Finanzas, CDI Centro de Documentación e Información República ARGENTINA. Consultada el 12 de septiembre de 2011

20 COLECCIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD No RS-G-1.1- PROTECCIÓN RADIOLÓGICA OCUPACIONAL GUÍA DE SEGURIDAD PATROCINADA CONJUNTAMENTE POR EL ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA Y LA OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO - OIEA, VIENA, 2004 - STI/PUB/1081- ISBN 92-0-300604-4 - ISSN 1020-5837

21 COLECCIÓN SEGURIDAD N° 115 - ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA - VIENA, 1997 - NORMAS BÁSICAS INTERNACIONALES DE SEGURIDAD PARA LA PROTECCIÓN CONTRA LA RADIACIÓN IONIZANTE Y PARA LA SEGURIDAD DE LAS FUENTES DE RADIACIÓN OIEA, VIENA, 1997. STI/PUB/996. ISBN 92-0-300397-5 ISSN 1011-3096 © OIEA, 1997

22 Sector Información Técnica de la ARN - Lic. Esteban Thomasz – Compilador -

Radioprotección en las aplicaciones médicas de las radiaciones ionizantes - disponible en:

http://www.arn.gov.ar/images/stories/informes_y_documentos/manuales_tecnicos/cadime/INDICE.PDF Buenos Aires, 1º de noviembre de 2000, capítulo IV, Carcinogénesis radioinducida, págs.. 55:56 consultado el 17 de agosto de 2011

23 Sector Información Técnica de la ARN - Lic. Esteban Thomasz – Compilador -

Radioprotección en las aplicaciones médicas de las radiaciones ionizantes - disponible en:

http://www.arn.gov.ar/images/stories/informes_y_documentos/manuales_tecnicos/cadime/INDICE.PDF Buenos Aires, 1º de noviembre de 2000, capítulo IV, Efectos Hereditarios, págs..

58:59 consultado el 17 de agosto de 2011

24 PERE CARBONELL, Radiología y radiactividad, dos manifestaciones diferentes aunque equivalentes del riesgo radiológico. Revista Imagen Diagnóstica disponible:

<http://www.elsevier.es/es/revistas/imagen-diagnostica-308/radiologia-radiactividad-dos-manifestaciones-diferentes-aunque-equivalentes-90021073-editorial-2011> España, Volumen

02, Número 01 (Enero - Junio 2011):1-3 ISSN: 2171-3669 consultada el viernes 15 de julio de 2011

²⁵ SOCIEDAD ARGENTINA DE RADIOPROTECCIÓN (SAR) - Radiación Dosis - Efectos - Riesgos - Disponible:

<http://www.google.com.ar/url?sa=t&source=web&cd=1&ved=OCBYQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.radioproteccion.org.ar%2FRadiacion%2520-%2520Dosis%2520-%2520Efectos%2520-%2520Riesgos.PDF&ei=oBwhToKMKMy3tqeV-MmYAw&usq=AFQjCNEiUXhqLGhhP8R737i0Uti38MNjBq>

Buenos Aires, Argentina.

Consultada el sábado 16 de julio de 2011

²⁶ Hagelstrom A, Gorla N, Larripa I. Chromosomal damage in workers occupationally exposed to chronic low level ionizing radiation. *Toxicol Lett.* 1995;76:113–117.

²⁷ Paz-y-Miño C, Leone PE, Chavez M, et al. Follow-up study of chromosome aberrations in lymphocytes in hospital workers occupationally exposed to low levels of ionizing radiation. *Mutat Res.* 1995;335: 245–251.

²⁸ Bonsái S, Forni A, Bigatti P, et al. Chromosome aberrations in hospital workers: evidence from surveillance studies in Italy (1963–1993). *Am J Ind Med.* 1997;31:353–360

²⁹ Barquinero JF, Barrios L, Caballón MR, et al. Cytogenetic analysis of lymphocytes from hospital workers occupationally exposed to low levels of ionizing radiation. *Mutat Res.* 1993;286:275–279.

³⁰ Balakrishnan S, Rao BS. Cytogenetic analysis of peripheral blood lymphocytes of occupational workers exposed to low levels of ionizing radiation. *Mutat Res.* 1999;442:37–42.

³¹ Thierens H, Vral H, Morthier R, Aousalah B, De Ridder L. Cytogenetic monitoring of hospital workers occupationally exposed to ionizing radiation using the micronucleus centromere assay. *Mutagenesis.* 2000;15:245–249.

³² Evaluación del efecto genotóxico por exposición crónica a dosis bajas de radiación ionizante a través de un modelo in vitro Alba M. Güerci *, Claudia A. Grillo CIGEBA (Centro de Investigaciones en Genética Básica y Aplicada). Facultad de Ciencias Veterinarias Universidad Nacional de La Plata, Calle 60 y 118, CC 296 B1900AVW La Plata, Argentina Tel./Fax: 054-0221-4211799 * E-mail: albaquerci@fcv.unlp.edu.ar [http://www-rayos.medicina.uma.es/rmf/radiobiologia/revista/numeros/RB7\(2007\)166-173.pdf](http://www-rayos.medicina.uma.es/rmf/radiobiologia/revista/numeros/RB7(2007)166-173.pdf)

³³ ANALISIS DEL EFECTO GENOTOXICO INDUCIDO POR EXPOSICION CRONICA A DOSIS BAJAS DE RAYOS X EN TRABAJADORES DE RADIODIAGNOSTICO Y EN CÉLULAS DE LA LINEA MRC-5 Genotoxic effects of chronic exposure to low dose X-rays in workers of radiological diagnostic and in MRC-5 cell line Güerci, A.M., C.A. Grillo, A.I.Seoane y F.N.Dulout. CIGEBA, Facultad de Ciencias Veterinarias. UNLP. CC296, 1900, La Plata, Argentina. E-mail: albaquerci@yahoo.com.ar - Publicación oficial de la Asociación Toxicológica Argentina. Buenos Aires – Argentina - Volumen 12, Suplemento, Setiembre 2004

³⁴ Leon Mullenders, Mike Atkinson, Hervig Paretzke, Laure Sabatier and Simon Bouffler. Perspectives, Science and Society, Assessing cancer risks of low-dose radiation - *Nature Reviews Cancer* <http://www.nature.com/nrc/journal/v9/n8/abs/nrc2677.html> Volume 9 (August 2009): 569-604 © 2011 Nature Publishing Group, a division of Macmillan Publishers Limited. All Rights Reserved. ISSN: 1474-175X EISSN: 1474-1768. Consultada el viernes 15 de julio de 2011

³⁵ DIAZ-VALECILLOS, M., FERNANDEZ, J., ROJAS, A. et al. Alteraciones cromosómicas en trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes. *Invest. clín.* [online]. Venezuela, set. 2004, vol.45, no.3 [citado 14 Julio 2011], p.197-211. Disponible:

http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0535-51332004000300002&lng=es&nrm=iso ISSN 0535-5133. Consultado el 14 de julio de 2011

³⁶ REVISTA porExperiencia - Revista de Salud Laboral para Delegadas y Delegados de Prevención de CCOO – Sección Por Evidencia – Editor: ISTAS. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud www.istas.ccoo.es Lourdes Larripa C/General Cabrera, 21 28020 Madrid ,ESPAÑA – Disponible en:

<http://www.istas.net/pe/articulo.asp?num=43&pag=23&titulo=porEvidencia> nº 43 – Enero 2009 V-1533-1998 Consultada el martes 26 de julio de 2011

³⁷ Gabriel Chodick, Nural Bekiroglu, Michael Hauptmann, Bruce H. Alexander, D. Michal Freedman, Michele Morin Doody, Li C. Cheung, Steven L. Simon, Robert M. Weinstock, Andre´ Bouville and Alice J. Sigurdson, Risk of Cataract after Exposure to Low Doses of Ionizing Radiation: A 20-Year Prospective Cohort Study among US Radiologic Technologists, *American Journal of Epidemiology* Published by the Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health

July 29, 2008 Vol. 168, No. 6, disponible en:

<http://aje.oxfordjournals.org/content/168/6/620.full.pdf+html> Downloaded from aje.oxfordjournals.org by guest on August 3, 2011

³⁸ LEY 19587/72 Trabajo y seguridad social – higiene y seguridad en el trabajo. Las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo se ajustaran en todo el territorio de la REPUBLICA ARGENTINA a las normas de la presente ley y de las reglamentaciones que en consecuencia se dicten. República Argentina. Promulgada: 21-04-1972. Publicada en el Boletín Oficial del 28-abr-1972 DECRETO REGLAMENTARIO 351/79. Reglamentase la LEY N° 19.587 y derogase el anexo aprobado por DECRETO N° 4160 /73. República Argentina. Promulgado: 05-02-1979. Publicada en el Boletín Oficial del 22-may-1979. y RESOLUCIÓN 295/03. Apruébense especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, y sobre radiaciones. Modificación del DECRETO N° 351/79. Dejase sin efecto la RESOLUCION N° 444/91MTSS. República Argentina. Promulgada: 09-11-2009. Publicada en el Boletín Oficial del 21-nov-2003.

³⁹ DECRETO REGLAMENTARIO 351/79. Reglamentase la LEY N° 19.587 y derogase el anexo aprobado por DECRETO N° 4160 /73. República Argentina. Promulgado: 05-02-1979. Publicada en el Boletín Oficial del 22-may-1979.

⁴⁰ ICRP - International Commission on Radiological Protection – Free Summary Recommendations, Recommendations of ICRP (Publication 103), disponible en:

<http://www.icrp.org/page.asp?id=111> consultado el 12 de septiembre de 2011

⁴¹ RESOLUCIÓN 37/2010 Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Riesgos del trabajo exámenes médicos en salud - Inclusión en sistema de riesgos del trabajo: Establecense los exámenes médicos en salud que quedaran incluidos en el sistema de riesgos del trabajo. Deróguense las RESOLUCIONES S.R.T. N° 43 de fecha 12 de junio de 1997, N° 28 de fecha 13 de marzo de 1998 y n° 54 de fecha 9 de junio de 1998. República Argentina. Sancionada el: 14-ene-2010. Publicada en el Boletín Oficial del [20-ene-2010](#) disponible en:

<http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=163171> consultada el 12 de septiembre de 2011

⁴² RESOLUCIÓN 1068/10. Apruébase el programa de regularización de las condiciones de salud y seguridad en el trabajo en organismos públicos. República Argentina. Promulgación: 13/04/07 Publicación B.O. 17/04/07

⁴³ CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR (CSN) – Guía de Seguridad 7.4 (Rev 2) Bases para la vigilancia médica de los trabajadores expuestos a las radiaciones ionizantes Consejo de Seguridad Nuclear - Sociedad Española de Salud laboral en la Administración Pública (SESLAP). Disponible en: <http://www.seslap.com/seslap/html/pubBiblio/pdf/radioniz.pdf> Madrid, España, 25 de junio de 1998: 1-31 consultada el viernes 15 de julio de 2011

⁴⁴ Sector Información Técnica de la ARN - Lic. Esteban Thomasz – Compilador - Radioprotección en las aplicaciones médicas de las radiaciones ionizantes - disponible en: http://www.arn.gov.ar/images/stories/informes_y_documentos/manuales_tecnicos/cadime/INDICE.PDF Buenos Aires, 1° de noviembre de 2000, consultado el 17 de agosto de 2011

⁴⁵ OIT R114 Recomendación sobre la protección contra las radiaciones, 1960, Recomendación sobre la protección de los trabajadores contra las radiaciones ionizantes Lugar: Ginebra Sesión de la Conferencia:44 Fecha de adopción:22:06:1960 Sujeto: Seguridad y salud en el trabajo disponible en: <http://www.ilo.org/ilolex/cgi-lex/convds.pl?R114> consultada el 19 de agosto de 2011

⁴⁶ OIT C139 Convenio sobre el cáncer profesional, 1974, Ratificado por Argentina el 15:06:1978, Convenio sobre la prevención y el control de los riesgos profesionales causados por las sustancias o agentes cancerígenos (Nota: Fecha de entrada en vigor: 10:06:1976. Lugar: Ginebra Fecha de adopción:24:06:1974 Sesión de la Conferencia:59 Sujeto: Seguridad y salud en el trabajo – Disponible en: <http://www.ilo.org/ilolex/cgi-lex/convds.pl?C139> consultado el 19 de agosto de 2011

⁴⁷ OIT R114 Recomendación sobre la protección contra las radiaciones, 1960, Recomendación sobre la protección de los trabajadores contra las radiaciones ionizantes Lugar: Ginebra Sesión de la Conferencia:44 Fecha de adopción:22:06:1960 Sujeto: Seguridad y salud en el trabajo disponible en: <http://www.ilo.org/ilolex/cgi-lex/convds.pl?R114> consultada el 19 de agosto de 2011

⁴⁸ NEFFA, J. C. “*Qué son las condiciones y medio ambiente de trabajo? Propuesta de una nueva perspectiva*” Área de Estudios e Investigaciones Laborales de la SECYT, CEIL/CONICET, CREDAL/CNRS, Hvmánitas, 1988, 186 págs.

⁴⁹ OYUELA, J. E., FURLÁN, M."¿Puede trabajar cuidando a los demás quién no es cuidado en su trabajo? Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo) del Profesional Técnico de la Radiología en la Pcia. de Bs. As." La Plata, Buenos Aires, Argentina; octubre 2011: 1-80

⁵⁰ Salvador Moncada, Clara Llorens, Esther Sánchez Factores psicosociales: la importancia de la organización del trabajo para la salud de las personas, Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, Barcelona. <http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=1235>

⁵¹ OYUELA, Jorge Enrique Eduardo, FURLÁN, Mariano, Profesionales Técnicos Radiólogos - Subsector Público de Salud (Buenos Aires). Estudio Jurídico para Gestionar Igualdad, La Plata, Buenos Aires, Argentina; 2010: pág. 1

⁵² RESOLUCIÓN 434/02 MTEYSS Riesgos de Trabajo. Declaración de Insalubridad del lugar de trabajo. Establecese que la declaración de insalubridad del lugar o ambiente de trabajo resulta competencia exclusiva de la administración laboral provincial o de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires correspondiente al domicilio del establecimiento laboral. Abrogación de las resoluciones MTESS 695/99 Y MTEYFRH 344/01. (nota: esta norma no se relaciona con uno de sus antecedentes - res. 695/99- ya que según surge de nuestros registros no se habría publicado en Boletín Oficial). Sancionada el 20-jun-2002 Publicada en B.O. 25-jun-2002 República Argentina. Disponible en: <http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/75000-79999/75332/texact.htm> Consultado el 08 de noviembre de 2011

⁵³ RESOLUCIÓN 212/03 MTEySS Riesgos de Trabajo. Calificación de Trabajo. Aprobación. Apruébese el "procedimiento para calificar el carácter de lugares, tareas, o ambientes de trabajo como normales o insalubres". Sancionada el 29-abr-2003 Publicada en B.O. 02-may-2003 República Argentina. Disponible en: <http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/80000-84999/84663/norma.htm> Consultado el 08 de noviembre de 2011

TECNOLOGÍAS RAD
www tecnologiasradiologicas.com