



<https://www.xcdsystem.com/hps/program/ltzJOYj/index.cfm?pgid=1866>

XVI Congreso Internacional de la IRPA - Asociación Internacional de Protección Radiológica / INTERNATIONAL RADIATION PROTECTION ASSOCIATION

PROPUESTAS PARA TRATAR LAS RADIACIONES NO IONIZANTES CON LAS MISMAS PREMISAS PROTECCIONISTAS QUE LAS RADIACIONES IONIZANTES.

Ver abajo las versiones en castellano de los resúmenes (abstracts) presentados por el Dr. [Rodolfo Enrique Touzet](#) y [Abel Julio González](#) en el Congreso Internacional de la IRPA 16, del 7 al 12 de julio de 2024 en Orlando (Florida, EE.UU.)

<https://www.xcdsystem.com/hps/program/ltzJOYj/index.cfm?pgid=1635>

Los mecanismos de daño de las radiaciones no ionizantes (The damage mechanisms of non-ionizing radiation)

Abel J. González y Rodolfo Touzet

Las radiaciones no ionizantes producen dosis de magnitud mucho mayor que las ionizantes. En las ionizantes, la tasa de dosis permitida para un trabajador es de $2\mu\text{Gy/hora}$, mientras que, en las no ionizantes, el valor permitido para un trabajador es de 1.500 Gy/h , es decir, **9 órdenes de magnitud superior.** Esta enorme cantidad de energía por unidad de masa se divide en **2 efectos: el movimiento molecular diferencial y la creación de radicales libres**, ambos perjudiciales para la salud.

El movimiento molecular es totalmente diferente al producido por una fuente de calor y la producción de radicales libres se produce a gran escala, agotando las reservas de antioxidantes endógenos como el Glutati6n y la Melatonina. La pérdida del sistema antioxidante es un da1o importante y los estudios han determinado que determina el estr3s oxidativo celular.

Existen otros efectos sobre el sistema de defensa:

- 1) cambios en la expresi3n g3nica,
- 2) inhibici3n de la Calcineurina,
- 3) aumento de la permeabilidad de la barrera hematoencef3lica
- 4) fen3meno de Rouleaux en los eritrocitos y microcoagulaci3n,
- 5) p3rdida de la capacidad de la hemoglobina para captar ox3geno.

La pérdida de eficacia del «Sistema Inmunitario» es un daño muy grave para el organismo, especialmente durante una Pandemia, que debe evitarse bajando las dosis actuales a valores, al menos, 1.000 inferiores.

Diferencias y similitudes entre los sistemas de protección radiológica para radiaciones ionizantes y no ionizantes (Differences and similarities between Radiological Protection systems for Ionizing and Non-Ionizing Radiations)

Abel. J. González y Rodolfo Touzet

Las diferencias entre los criterios de radioprotección establecidos respectivamente por la ICRP (Comisión Internacional de Protección Radiológica) y la ICNIRP para las radiaciones ionizantes y no ionizantes han determinado una enorme diferencia entre los riesgos deterministas y estocásticos para los trabajadores y el público.

La CIPR (Comisión Internacional de Protección Radiológica) ha establecido para las RI un límite anual para un miembro del público de 1 mSv, lo que, aplicando la relación causa/efecto establecido por el Comité Científico de las Naciones Unidas para el Estudio de los Efectos de las Radiaciones Atómicas -UNSCEAR- (0,5%/Sv), representa un aumento de la probabilidad anual de cáncer en 5/ millón.

Por otro lado, en No ionizantes observamos, tomando por ejemplo en un experimento con animales, (NTP), que ratas irradiadas a valores inferiores a los límites actuales para el público y con sólo un tercio de la exposición (9h/día) tienen un 9% de tumores malignos y/o células hiperplásicas y un 0% en las ratas control. **Esto determina claramente que no se tienen en cuenta los límites estocásticos establecidos por la CIPR** (Comité Científico de las Naciones Unidas para el Estudio de los Efectos de las Radiaciones Atómicas). Además, trabajos realizados sobre cáncer en el intestino de ratas (Mokarram P.) determinaron con biomarcadores que la dosis de una hora de móvil equivale a la dosis de 1Gy de Co-60.

¡En las Radiaciones No ionizantes (NIR) los efectos cancerígenos se observan a valores 100 veces inferiores a los límites actuales...! Por otro lado, las NIR también son co-cancerígenas en valores inferiores a los límites actuales y pueden sinergizar con carcinógenos químicos y radiaciones ionizantes, situación para la que las autoridades de radioprotección deberían tomar medidas preventivas.

Retos en la aplicación práctica del sistema de protección de la Radiación No Ionizante (Challenges with the practical application of the system of protection to NIR)

Abel J. González y Rodolfo Touzet

Los principales desafíos actuales son:

- 1) No existe una Autoridad de Control como en el caso de las Radiaciones Ionizantes, y esta afirmación la hace la propia OMS.
- 2) Existe un desconocimiento total de los riesgos por parte de la población y de la comunidad médica.

- 3) El crecimiento de la exposición a los CEM es exponencial y el despliegue del 5G producirá 5 veces más dosis en la población.
- 4) Existe una adicción al móvil, sobre todo en niños y adolescentes.
- 5) La ICNIRP ignora estudios científicos recientes y utiliza estudios de los años 80 y 90.
- 6) No se cumplen las Normas Internacionales de Consenso recientemente emitidas por IRPA, OMS, ICRP, UNSCEAR y la OIT.
- 7) Las empresas no están capacitadas en Radioprotección para proteger la salud de las personas.

Se considera que la aplicación del Proyecto de la OMS, de los Principios de la ICNIRP y de la ICRP-103 debería permitir disminuir significativamente las dosis y reducir los riesgos para la población y el medio ambiente, y especialmente para los trabajadores que reciben mayores dosis y sus riesgos son mayores.

Protección radiológica en campos electromagnéticos (Radiation Protection in Electromagnetic fields)

Abel J. González y Rodolfo Touzet

Se observa que no existen Exposiciones Justificadas tales como:

- 1) Múltiples señales en un mismo lugar, cuando una sola señal es suficiente para comunicarse.
- 2) Geolocalización continua de celulares de personas que no se mueven de un lugar.
- 3) Equipos sin apagado automático disponibles.
- 4) Publicidad comercial no solicitada que contribuye al 95% de las dosis recibidas por la población.
- 5) Irradiación innecesaria de usuarios por desconocimiento de algunas medidas sencillas de autoprotección.

También se observa que las dosis recibidas por la población y los trabajadores en algunos países no están optimizadas, produciéndose exposiciones 1.000 veces superiores a los valores necesarios para la comunicación inalámbrica.

Tampoco se establecen valores límite de dosis para las personas más sensibles como embarazadas, niñas y niños, y personas que están enfermas o padecen cáncer, tal y como indica el documento de consenso internacional avalado por la OMS, OIT, ICRP, IRPA y UNSCEAR.