

Comunicado N° 6 del CIPRACEM

Protección Radiológica de las Radiaciones No Ionizantes - (Julio 2025).

A las autoridades competentes en salud y medio ambiente:

A las Sociedades de Protección Radiológica que conforman el IRPA:

La Comisión Interamericana de Protección contra los Campos Electromagnéticos (CIPRACEM), dependiente de la Federación de Radioprotección de América Latina y el Caribe (FRALC), alerta sobre el tremendo daño a las personas y medioambiente que produce el crecimiento desordenado de la Contaminación Electromagnética, sin Autoridades competentes en Salud que controlen, e insta a conocer y a aplicar 3 nuevos documentos internacionales, para el control de las RNI, aprobados por 6 organismos competentes (ICRP, IRPA, OIT, UNSCEAR, ICNIRP y OMS), frenando el aumento de la frecuencia de cáncer y otras enfermedades, y evitar “efectos deterministas” en la población, en particular en personas Hipersensibles (EHS), enfermos de cáncer, niños y mujeres embarazadas.

Los 3 Nuevos documentos Internacionales para las RNI (2020-2022)

1 - La Organización Mundial de la Salud: (Proyecto Marco de protección RNI – 2022)

La directora de la OMS para esta temática, E. Van Deventer, junto con dos representantes del IRPA, el fallecido Wolfgang Weiss, precursor del proyecto, y Sigurður Magnusson, un representante de la OIT (Shengli Niu), y especialistas de varios países declararon que: Actualmente **“No existe un marco coherente y global para la protección de la salud contra las radiaciones no ionizantes” (RNI)**, lo cuál es grave, y recomiendan aplicar en todos los países, los 3 Principios básicos de Radioprotección, establecer Políticas Nacionales de salud, seguridad y crear una Comisión Multisectorial calificada

Ref (OMS): <https://cipracem.org/a-framework-for-nir-protection-who-2022/>

La misma afirmación de la OMS, **“la falta de un Sistema de Control adecuado”** también fue reafirmado en el Congreso IRPA-15 en Seúl, Corea, por representantes del CIPRACEM, A. González y R. Touzet, donde se compara el Sistema de control de las Radiaciones Ionizantes y No Ionizantes, se describen sus falencias, y **la urgente necesidad de corregirlas para proteger a las personas.**

Ref (IRPA-15): <https://cipracem.org/proteccion-radiologica-de-rni-vs-ri/>

2 - Los nuevos Principios del ICNIRP- 2020: Para optimizar el control de las RNI en el 2020, se reúnen representantes del ICRP (Jacques Lochard), del IRPA (Sig Magnusson), de la OIT (Shengli Niu), del UNSCEAR (Ferid Shannoun), y de la OMS (Emilie Van Deventer) con el ICNIRP, y se elabora un nuevo documento que es revisado y aprobado por todos los organismos anteriormente mencionados, “Los Principios del ICNIRP 2020”, que establece nuevos criterios que no habían sido considerados nunca antes por el ICNIRP, y en el que se determina que, en el futuro, **el Documento de Referencia para las RNI será el ICRP-103.**

Ref: <https://cipracem.org/wp-content/uploads/2024/03/1-icnirp-principles-2020.pdf>

(el ICNIRP debiera aplicar ya estos principios y promover su aplicación en forma inmediata)

3 - El ICRP-103 que se debe aplicar también a las RNI y es el “Documento de Referencia”

Ref.: <https://cipracem.org/icrp-103-las-recomendaciones-2007/>

Documentos de la Comunidad Europea: que son de utilidad como “Material de consulta”.

4 - La Resolución 1815 de La Asamblea Parlamentaria del Consejo de Europa, *recomienda reducir la exposición de niños y revisar la base científica de las normas ICNIRP por sus deficiencias.*

Ref: <https://cipracem.org/wp-content/uploads/2024/12/17b-Resolucion-1815-de-la-CE-en-espanol.pdf>

5 - Informe sobre Impacto del 5G en la Salud, del Servicio de Investigaciones del Parlamento Europeo, con 300 Referencias, que afirma que hay evidencia suficiente sobre la carcinogenicidad de las RF, y sus efectos adversos sobre la fertilidad de los hombres. También afirma, que al no existir un estudio específico sobre 5G “se justifica una Moratoria” hasta que se complete la investigación.

Ref: <https://cipracem.org/wp-content/uploads/2024/12/17c-5G-European-Parliam-Research-Serv-jun-2021.pdf>

6 - Las Normas de la COMUNIDAD EUROPEA (EUROPAEM EMF Guidelines): con Valores Límites para evitar “Efectos biológicos que afecten la salud” (NOAEL= No-Observed-Adverse-Effects-Level), y recomienda Valores Límites para diferentes individuos y circunstancias.

Ref: <https://www.degruyterbrill.com/document/doi/10.1515/reveh-2016-0011/html?lang=en>

Estos 3 documentos emitidos por 6 organismos internacionales competentes, deben ser la Base del Sistema de Control de las Radiaciones No Ionizantes que establezca cada país. Además, se recomienda usar para consulta: los 3 Documentos de la Comunidad Europea.

Acciones que deberían tomar los países en base a los 3 nuevos documentos:

- 1) Considerando que, la OMS y el Congreso del IRPA afirman que “no existe un Marco de control de las RNI” las Autoridades de cada país deben crear el Marco Legal, y tomar las Medidas para el control de las mismas, a fin de proteger la salud de la población y los trabajadores expuestos.

- 2) **Propuesta de la OMS:** Recomienda formar una **"Comisión Intersectorial"**, dado que existen efectos biológicos, cáncer y otras enfermedades que requieren la evaluación de médicos, biólogos, epidemiólogos, y radio-proteccionistas, y hay aspectos físicos vinculados a todos los dispositivos de emisión y recepción de RNI, que requieren la tarea de ingenieros y físicos.
- 3) El parámetro importante para la Radioprotección *debe ser **la Dosis**, y no la Tasa de Exposición* que utiliza el ICNIRP en sus guías. Los efectos sobre la salud y el medio ambiente son proporcionales a la tasa de exposición, y también al tiempo de exposición.
- 4) Se debe establecer un **Espectro Único de Radiación Electromagnética**, que incluya las RNI y las RI, dado que los mecanismos de interacción y las consecuencias a largo plazo, que incluye los efectos estocásticos (cáncer), son los mismos y corresponde aplicar las mismas medidas.
- 5) **Se deben aplicar a todo el Espectro Electromagnético **Los 3 Principios de Radioprotección:****
1- El Principio de Justificación, 2- La Optimización de la Radioprotección y 3- Los Límites de dosis; para evitar efectos Deterministas, y que los efectos Estocásticos sean tan bajos como sea logable. ***Esto es recomendado por los 3 nuevos documentos de las RNI.*** Se deben aplicar *incluso, en los casos en que el conocimiento científico no es completo*, y se requiere mayor investigación. Se aplican los mismos criterios que a las Radiaciones Ionizantes (ICRP-103).
- 6) Para establecer la **Causalidad**, se debe usar toda la información disponible, estudios in-vitro, con animales de laboratorio y epidemiológicos, y *aplicar siempre, **los 9 Principios de Sir Bradford Hill**.*
- 7) Deben constituir Categorías de mucho mayor cuidado los niños, las mujeres embarazadas, y los enfermos de cáncer, (**para evitar la Metástasis**), y las **personas electro-hipersensibles (EHS)**, que requieren límites de dosis especiales para una mayor protección y cuidado.

- 8) En la planificación se debe aplicar **el Criterio Conservativo**, o sea que se debe analizar siempre el peor caso posible de irradiación antes de establecer las medidas de protección. Por ejemplo, considerar la combinación de distintas frecuencias, la exposición a otros agentes cancerígenos, la sinergia con radiaciones ionizantes, la Polarización, la Modulación, el Pulsado, etc.
- 9) **Los límites de dosis** para la población y trabajadores, **deben garantizar que No se produzcan efectos Deterministas** como daño al ADN, efecto Rouleaux, disminución del nivel de melatonina, etc. Además, el aumento de la frecuencia de cáncer, **no debe superar el 5/millón. año**. Para garantizar este requisito la tasa de exposición promedio debe ser inferior al 1nW/cm² (NOAEL).
- 10) Con respecto a **la Protección del Medio Ambiente**, los objetivos son: *Prevenir efectos que causen muerte temprana o reducción de la capacidad reproductiva, y mantener la diversidad biológica*. Para la protección del medio ambiente el ICRP-103 recomienda, el uso de “Animales y Plantas de Referencia”, que pueden ser especies sensibles, como las abejas o los huevos de renacuajos.
- 11) Ante la incertidumbre científica, en especial con las nuevas tecnologías como el 5G, que no han sido aún bien probadas, se debe **Aplicar el Principio de Precaución**: “No innovar sin saber”.
- 12) Se debe aplicar **el Criterio de Justificación en forma plena**: reemplazando el wifi por sistemas cableados en colegios y domicilios particulares, cambiando la geolocalización automática por la manual, eliminando toda publicidad inalámbrica y donde sea posible, reemplazando el wifi por Lifi, modernizando los teléfonos fijos con pantallas LED y discado manual, **estableciendo el apagado automático de todo emisor de RF**, y estimulando el uso de la comunicación cableada, y limitando la comunicación inalámbrica a sólo pequeños tramos de algunos metros.

Ref (NISLAPP-Schoechle): <https://cipracem.org/wp-content/uploads/2025/01/6-ReInventing-Wires-NISLAPP.pdf>

13) Se debe informar bien, a toda la población, sobre los efectos en la Salud y el Medio ambiente.

Muy atentamente:

Los miembros de la Comisión Interamericana de Protección Radiológica contra los Campos Electromagnéticos



Sitio web:

<https://cipracem.org>

Agradecemos a los representantes de Organismos Internacionales, por su participación en el Proyecto de la OMS, y Los Principios del ICNIRP, que han sido la base de esta propuesta:

- Wolfgang Weiss,
- Sigurður Magnusson,
- Shengli Niu,
- Jacques Lochard,
- Ferid Shannoun y
- E. Van Deventer.

Anexo I : ICNIRP y su reglamento

La Comisión Internacional de Protección de las RNI (ICNIRP): El 20 de mayo de 1992, en Toronto, Canadá, el IRPA crea el ICNIRP para la radioprotección de las RNI, y que su función sea semejante a la que ejerció el ICRP, durante casi un siglo, con las Radiaciones Ionizantes, para lo cuál el IRPA emite un Reglamento aprobado por la Asamblea General, donde dice que el ICNIRP *deberá mantener un estrecho contacto, y colaborar con el ICRP y el ICRU (unidades radiológicas), y someter sus recomendaciones para comentarios, al IRPA-EC y a todas las sociedades de Protección Radiológica, con un plazo de por lo menos, 90 días antes de su publicación.* El objetivo del requisito era lograr “la revisión de pares”, para que todos los especialistas en Radioprotección, participen en la discusión de las recomendaciones de las RNI, para crear el consenso y la capacitación de todos los radioproteccionistas en este nuevo tema.

Pero el ICNIRP, no cumple con los requisitos establecidos por el IRPA en su Creación, y no envía sus recomendaciones al IRPA-EC, ni tampoco a las Sociedades de Prot. Radiológica, razón por la cuál en la actualidad, **“no hay un Consenso Científico internacional reconocido por todos”**, que se considera la base esencial antes de establecer recomendaciones y aplicar normas.

Este requisito tampoco cumplió con las Directrices 2020, en que se cuadruplicaron los valores límite para las altas frecuencias, razón por la que tampoco hubo “revisión de pares”, no se produjo el Consenso Internacional, y este es uno de los motivos por lo que el “*Sistema de Protección para las RNI*”, es cuestionado y no es comparable con el Sistema de Protección establecido para las Radiaciones Ionizantes por el ICRP.

Las posiciones en algunos casos son muy opuestas; mientras el ICNIRP considera sólo la existencia de efectos térmicos, muchos científicos basan sus razonamientos justamente en los “efectos no térmicos” de las radiaciones no ionizantes.

Esta situación dificulta enormemente el desarrollo de herramientas normativas que permitan lograr un Sistema universal de control radiológico, como existe para las radiaciones ionizantes.

Asimismo, el ICNIRP no mantuvo un estrecho contacto con el ICRP y el ICRU como indicaba su reglamento, esta es la razón del porque los Principios de Radioprotección que se aplican a las ionizantes, no fueron todavía aplicados a las RNI, lo que hubiera sido indudablemente muy beneficioso para la protección de la población expuesta.

Ref (Reglamento del ICNIRP): <https://cipracem.org/charter-of-icnirp/>

Para corregir la situación actual; sería conveniente que el IRPA, convoque a una Reunión conjunta ICNIRP-ICRP, con la participación del UNSCEAR, OIT, Sociedades de Radioprotección y científicos independientes, con el fin de evaluar las razones de las diferentes corrientes científicas, y así lograr un “**Consenso Científico Internacional**”, sobre los efectos de las RNI y los Límites de Dosis.

Mientras tanto, y hasta lograr ese Consenso, es conveniente que el ICNIRP cumpla con todos los **requisitos establecidos en su Reglamento de constitución, y con los criterios establecidos en Los Principios del ICNIRP**, que fue revisado y aprobado por el IRPA-OIT-ICRP-UNSCEAR-OMS.

Anexo II : IARC y las actividades realizadas

Las actividades del IARC con las RNI: *La Agencia Internacional de Investigación del Cáncer* (IARC), es el responsable de establecer la cancerogenicidad de agentes químicos y físicos.

A - Muy Bajas Frecuencias: En el 2001 un grupo de expertos designados por el IARC, analizó toda la información epidemiológica de los campos electromagnéticos de muy baja frecuencia (ELF), y la leucemia infantil; en particular el trabajo de Ahlbom et al. del año 2000, donde se observa que a valores muy bajos de flujo magnético (0.4 μ T), que son valores “cien veces por debajo de los límites establecidos”, la frecuencia de leucemia infantil se duplica. A pesar de esta fuerte correlación estadística de los datos, el IARC establece que los CEM de muy baja frecuencia (ELF), son un Posible carcinogénico para los seres humanos (2B), que es una categoría intermedia entre los seguramente carcinogénicos y los inocuos para los seres humanos.

No fue incluido en una categoría superior, porque no se conocía aún el mecanismo biológico que explicara el proceso de carcinogénesis. y por lo tanto, no era posible adjudicar a los CEM-ELF la Causalidad de esa asociación. En estas circunstancias la OMS decide impulsar el Proyecto REFLEX, cuyo objetivo es justamente conocer y comprender los mecanismos bioquímicos que se ponen en juego, cuando la radiación electromagnética penetra e interactúa con un tejido biológico, determinado si a partir de esos mecanismos, se puede generar el proceso de cancerogénesis.

Si bien el Proyecto REFLEX estaba originalmente destinado a las bajas frecuencias, debido al alto costo del proyecto, en el que participaron 12 institutos europeos relevantes con estudios genéticos y proteómicos de última generación, se decide extenderlo también a las Radiofrecuencias (RF), *y así poder conocer íntimamente todos los mecanismos bioquímicos en juego, para poder explicar y entender las causas, y eventualmente la forma de prevenir los efectos para RF y para ELF.*

RESULTADO DEL ESTUDIO SOBRE EFECTOS BIOLÓGICOS - REFLEX

Los resultados del proyecto REFLEX respondieron a todas las expectativas del IARC: Se demostró que los CEM de muy Baja frecuencia (ELF), y los de Radiofrecuencia (RF):

- 1) Producen Efectos Genotóxicos en varios cultivos celulares humanos, con una fuerte correlación positiva entre la intensidad y la duración de la exposición.
- 2) También roturas simples y dobles de cadenas de ADN a densidad de flujo muy bajas (35 μ T)
- 3) Se observaron aberraciones cromosómicas como dicéntricos, micronúcleos y ensayo cometa.
- 4) Se observaron cambios en la expresión de los genes, incluyendo los oncogenes (p53).
- 5) En muchos casos los efectos se observan sólo con irradiaciones pulsadas o intermitentes, y no ocurrían con la irradiación continua.
- 6) Los CEM provocan “estrés oxidativo celular”, y si bien no pueden romper directamente los enlaces químicos, este mecanismo por generación de Especies Reactivas Oxidantes (ROS), explican su capacidad clastogénica en forma indirecta.

La conclusión del Proyecto fue que: *“Ya no existe ninguna justificación para sostener, que no conocemos los mecanismos fisiopatológicos que podrían ser la base del desarrollo de alteraciones funcionales, y de cualquier tipo de enfermedades crónicas en animales y en el hombre.” (sic)*

Ref.: <https://cipracem.org/reflex-report-in-vitro/>

Además, con posterioridad al Proyecto REFLEX, se publicaron centenares de trabajos científicos que lo confirman plenamente, porque se observaron los mismos resultados y múltiples mecanismos genotóxicos de los CEM, tanto en tejidos humanos como en animales y plantas, *incluso a valores de exposición inferiores a los límites establecidos*. El Dr. Henry Lai, presentó recientemente 290 estudios con revisión de pares, donde se observa Stress Oxidativo Celular, radicales libres, rotura simple y doble del ADN, apoptosis, apoptosis celular, cambios en la expresión genética, disminución de antioxidantes naturales como el glutatión, cambios histológicos y daño degenerativo en los órganos afectados, aglutinación de eritrocitos

(efecto Rouleaux), disminución del transporte de oxígeno por la hemoglobina, disminución del número y motilidad de espermatozoides, Inhibición de la Calcineurina y la consiguiente disminución de células T, disfunción mitocondrial, cambios en la permeabilidad de la membrana celular y de la membrana hemato-encefálica, etc.

Cabe consignar que estos efectos no han sido nunca observados con las radiaciones ionizantes dentro de los límites establecidos, salvo en la ocurrencia de un accidente.

Conociéndose toda esta multiplicidad de mecanismos genotóxicos que pueden derivar en cáncer, *no parece justificado que las Radiaciones No ionizantes se mantengan en la categoría 2B.*

Ref (Lai): <https://cipracem.org/oxidative-stress-in-many-samples-r290/>

Además de los estudios in-vitro, también se publicaron nuevos estudios de casos de leucemia infantil por la cercanía de líneas de alta tensión. En nuestra región hay un estudio realizado por la

Guadalajara, México, en colaboración con los tres mayores hospitales pediátricos que atendieron a los pacientes de 0 a 16 años de edad, donde se muestra una correlación muy significativa entre la ubicación de las líneas de alta tensión, y la aparición de los casos de leucemia.

Ref: <https://cipracem.org/leucemia-y-lineas-de-at-guadalajara/>

B- Radiofrecuencias: En el 2011 se reúne nuevamente el IARC para analizar el caso de las RF: y se analiza el estudio epidemiológico de mayor relevancia que fue el proyecto INTERPHONE, realizado por investigadores de 13 países de la comunidad europea; este proyecto coordinado por la OMS, tenía por objetivo. Determinar la relación entre el uso del teléfono celular, y la ocurrencia de los tumores cerebrales; se realizó durante 8 años y el resultado más destacado fue, un aumento importante en el grupo de mayor exposición. El riesgo de glioma aumentó 40% (RR = 1.4), y el de meningioma 15% (RR = 1.15), siendo aún más elevada la relación en las

personas que habían señalado la utilización habitual del celular del lado en que aparece el tumor (ipso-lateralidad).

A pesar de estos resultados positivos de tumores cerebrales, el IARC decide categorizarlos como Posibles cancerígenos (2B), debido a la falta de estudios sobre animales y la carencia de otros estudios similares, y se emite el Informe IARC-102.

En este contexto, la coordinadora de la OMS del estudio INTERPHONE, Elisabeth Cardis, ha llamado a la prudencia y *“recomienda para los niños un uso razonable del teléfono móvil, y un uso preferencial del teléfono fijo”*.

Como ocurrió en el caso de las ELF, después de la categorización del IARC, se realizaron estudios sobre animales y nuevos estudios de casos, por ende, la carencia de información del IARC fue cubierta.

Resultado de los estudios sobre Animales requeridos por el IARC:

1- NTP (National Toxicological Project): En Estados Unidos se realiza el más costoso estudio sobre animales que se haya hecho hasta la fecha, donde *se encontró una clara evidencia de actividad carcinogénica*: schwannoma en el corazón, glioma en machos, lesiones proliferativas en próstata, actividad carcinogénica en glándulas adrenales, pituitaria, hígado, pulmones, páncreas, piel e hígado, etc. El 10% para la incidencia combinada de lesiones neoplásicas. El daño genético en el cerebro de los animales, es proporcional a las dosis recibidas. Las Tasas de cáncer y de lesiones neoplásicas supera en 4 órdenes de magnitud los valores recomendados por el ICRP-103, y si son extrapoladas a la población de usuarios de celular es muy importante. Los tumores y lesiones neoplásicas ocurren con “radiación no polarizada”, que disminuye la actividad biológica y la magnitud del daño que pueden producir (ver estudio de Panagopoulos).

Ref: (Panagopoulos): <https://www.nature.com/articles/srep14914>. El estudio NTP se realizó de la manera más apropiada para investigar el cáncer en animales de laboratorio. Se permitió que los animales deambularan libremente en sus jaulas y no se les sujetó. El estudio fue bien

planificado, utilizó procedimientos modernos y la patología fue realizada por patólogos certificados.

Ref (NTP): <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK561730/>

Ref (NTP, Ron Melnick comments): <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30243215/>

2- IR, El Instituto Ramazzini de Italia (a bajas dosis): se realiza el mayor estudio a bajas dosis (2448 ratas) para simular la exposición originado por una antena, y los resultados fueron también un aumento significativo en tumores cerebrales y del corazón, así como la hiperplasia de células de Schwann en ratas macho y hembras. Este estudio confirma todos los resultados del NTP.

Ref: <https://cipracem.org/ramazzini-heart-brain-tumors-in-rats-at-low-doses/>

3-T. Tillmann (Co-carcinogénesis): Tillmann (2010) toma 3 grupos ratas tratadas previamente con un cancerígeno químico, la etilnitrosourea (ENU), para desarrollarles tumores, y las expone luego a 3 diferentes dosis de radiación, y un cuarto grupo quedó como testigo. En los 3 grupos de ratas expuestas a radiación los tumores aumentaron 4 veces en tamaño, cantidad y agresividad. Lo muy llamativo fue que no hubo diferencias significativas entre las ratas con diferentes dosis, lo que implica que ya a 1/50 de la dosis límite, ocurre algún fenómeno (cambio genético.??) que, aunque se aumente más la dosis el efecto ya no cambia su magnitud....! El efecto co-carcinogénico se produce entonces ya a dosis muy bajas (lo cual es gravísimo), y se mantiene a las dosis más altas.

Ref: <https://www.emf-portal.org/en/article/18344>

4- A. Lerchl (Co-carcinogénesis): La experiencia de Tillmann llamó mucho la atención de los científicos, y fue repetida con una mucho mayor cantidad de ratas en la Universidad Jacobs de Bremen por el Prof. Dr. Alexander Lerchl, y el resultado fue el mismo. El experto, Dr. Lerchl, afirma en su trabajo que esta experiencia representa un gran giro en el estado del

conocimiento, desafía las afirmaciones de que las RF son seguras, muestra que las RNI aumentan los tumores, lo cuál es suficiente para cambiar la calificación del IARC de (2B) a (2A) e incluso a 1, pues... **estos fenómenos no se han observado con las radiaciones ionizantes ni en personas ni en animales.**

Ref: <https://www.powerwatch.org.uk/news/2015-03-08-lerchl-RF-co-carcinogen.asp>

5 – Ramazzini (Sinergia RI/RNI): Un estudio realizado en el Instituto Ramazzini de Italia demostró la sinergia que existe entre las radiaciones ionizantes y las no ionizantes. Se expusieron varios grupos de ratas a la dosis de 100 mGy de Co-60, y a un campo electromagnético de 1 mT de 50 Hz. *Se produjo el doble de los fibroadenomas y adenocarcinomas en ratas macho y hembra* que recibieron ambas Radiaciones: Ionizantes + No ionizantes, en relación a los grupos que recibieron solamente una de las radiaciones, lo cuál es una clara evidencia de la Sinergia existente RI+RNI.

Ref: <http://dx.doi.org/10.3109/09553002.2016.1144942>

6 – Mevissen, Effects of RF exposure on cancer in animal studies (review): Es un trabajo de revisión terminado muy recientemente (marzo/2025), realizado con fondos de la OMS. Se revisaron 52 estudios de cáncer por exposición a RF, 10 de ellos sobre dos años de vida y el resto sobre períodos menores. En total abarca una población de unos 20.000 animales (ratas y ratones, machos y hembras), Se detectó cáncer en cerebro (20 estudios), hígado (16 estudios), glándulas adrenales (12 estudios), corazón (4 estudios), piel (10 estudios), sistema endócrino (12 estudios), gastrointestinal (4 estudios), sistema inmune (13 estudios), riñones (10 estudios), mamas (11 estudios), músculos (5 estudios), pituitaria (8 estudios), sistema reproductivo (17 estudios), nervio auditivo (1 estudio), pulmones (13 estudios), vías urinarias (10 estudios). Las evidencias de mayor certeza estadística, fueron los de gliomas y shwannomas del corazón. Dado que los estudios en humanos requieren tiempos mayores a los 20 años, **estos estudios que muestran 16 tipos de cáncer** en animales, permiten tomar acciones preventivas de Radioprotección, y solicitar la recategorización del IARC.

Ref: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412025002338>

Resultado de “nuevos estudios de Casos” requeridos por el IARC

7- Suecia-pool análisis: Se publican nuevos estudios de casos en Suecia (2014), que cubren los celulares y los teléfonos inalámbricos. El mayor riesgo se encuentra con la mayor latencia. De 15 a 20 años hay mayor evidencia de ipso-lateralidad (OD=1.8), o sea que el tumor aparece del lado en que se usa habitualmente el celular. Aumenta el riesgo con mayor número y mayor tiempo de las llamadas. Los autores (expertos del IARC) recomiendan con estos resultados, aumentar la categoría de las RNI a 2A o a 1 y Confirmando las conclusiones del Proyecto INTERPHONE.

Ref (Hardell): <https://www.researchgate.net/publication/269173281>

8- Francia Proyecto CERENAT: Se realiza en 4 regiones de Francia con 892 personas sanas y 447 personas con tumores. Se concluye que el uso del celular sólo 30 min/día, por más de 5 años, aumenta el riesgo en forma muy significativa, y el uso del celular *durante 900 horas en toda la vida triplica el riesgo* de glioma (OD=3.0). Se confirman los resultados del INTERPHONE.

Ref: <http://oem.bmj.com/content/early/2014/05/09/oemed-2013-101754>

9 – Proyecto INTEROCC Co-carcinogénesis en personas: Este estudio fue con trabajadores expuestos a bajas frecuencias (ELF). Se estudiaron 1939 pacientes con gliomas y 1822 con Meningiomas, junto con 5404 personas sanas de una población de control. Se observó una muy fuerte correlación entre el aumento de la frecuencia de gliomas, con las dosis que habían recibido *en los últimos 4 años de labor*, antes del diagnóstico. O sea que, pasada la etapa de inducción y crecimiento. Esto se relaciona con la etapa final de la metástasis y el agravamiento que conduce al fallecimiento, y es evidencia del fenómeno de co-carcinogénesis observado en animales.

Ref: <https://cipracem.org/elf-estudio-interocc-co-carciog-en-trabajadores/>

10 - Estudios Epidemiológicos: 6 países estudiaron la evolución de la frecuencia de glioma:

a) En Brasil, en los años 90 en Brasil la tendencia era francamente descendente, habiendo bajado a la mitad en dos años. Después del 90 con la amplia difusión de los teléfonos celulares la tendencia cambió bruscamente, y de un 2/100.000 de tasa bruta de mortalidad por cáncer de encéfalo se Cuadruplicó, pasando a un 8/100.000 en el 2013.

Ref: <https://www.gov.br/inca/pt-br/>

b) En Francia: El Glioblastoma con confirmación histológica pasó de 823 en 1990, a 3481 en el 2018, o sea que también se cuadruplicó.

Ref: <https://www.santepubliquefrance.fr/ReseauFrancim>

c) En Australia: En Australia se ha observado que la frecuencia del glioblastoma multiforme (GBM) se ha duplicado en 8 años entre el 2000 y 2008.

Ref: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3263004/>

d) En Malta: Se observa del 2008 al 2017 (11 años), un aumento por un factor 5 del Glioblastoma Multiforme (GBM) de 4/100.000 a 23/100.000.

Ref: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32572354/>

e) En Suecia: En Suecia desde 2000 al 2005, las muertes por tumores cerebrales venían en una franca tendencia descendente, de pronto el uso de celulares se multiplica por 5, y la tendencia cambia, y del 2008 al 2013 se triplican las muertes.

Ref: <https://www.mdpi.com/1660-4601/12/4/3793>

f) En Inglaterra: En Inglaterra Alisdair Philips, hace un estudio de los tumores cerebrales mucho más detallado y meticulado (con análisis histopatológico), y separando los tumores por su tipo, grado de agresividad (I a IV), y por su ubicación anatómica en el cerebro. Además se determina la frecuencia tumoral en relación a la franja etaria y a la fecha de aparición. La primera conclusión de este estudio fue que ha habido un aumento de los tumores más agresivos (III y IV), acompañado por una disminución de los tumores de menor grado (I y II), mientras que la frecuencia del promedio se mantiene invariable. *Por esta razón en aquellos trabajos que computan solamente el número de tumores no encuentran un aumento de la frecuencia.!,* aquí en cambio se observa un aumento importante en el número de muertes, que se triplica o cuadruplican.

La segunda conclusión es que se ha cuadruplicado la frecuencia de los tumores debajo del lóbulo parietal y frontal, mientras que en el resto de las zonas cerebrales, los cambios no han sido muy significativos. Esto tiene que ver con la región donde se apoya el celular y su zona de influencia.

La tercera conclusión es que desde el inicio de la experiencia, 1995 hasta la fecha final (2011-2015), hubo un corrimiento de la edad de inicio del tumor que pasó a edades más tempranas en particular en los hombres. La edad más crítica para la aparición de tumores es actualmente de 10 a 20 años donde la frecuencia se ha triplicado.

Ref: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6035820/>

La disminución de la edad de ocurrencia de tumores, se vio también en USA en jóvenes de 15 a 25 años, con los tumores de colon que aumentan al doble y los de recto que se cuadruplican. (D. Davies et al.)

Ref: <https://www.researchgate.net/profile/Aaron-Pilarcik/publication/352371614>

Si se extrapolan los datos de estos 6 países a todo el mundo, con el mismo aumento de frecuencia, el resultado es de 4 millones de personas fallecidas solo por los gliomas.!

Un estudio realizado a nivel mundial muestra que desde 1990, cuando el uso del celular se hace masivo al 2019, los “Cánceres de aparición temprana” han crecido en un 80%, y las muertes han aumentado un 30%, aunque no ha sido evaluado cuántas muertes pueden atribuirse a los celulares.

Ref: <https://cipracem.org/increase-of-early-onset-cancer-1990-2019/>

11- Estudios de Causalidad: Siguiendo las pautas de Los Principios del ICNIRP, se han realizado dos trabajos relevantes (C. Portier y L. Hardell) que consideraron unos 500 estudios científicos sobre personas, animales e “in-vitro”, y se aplicaron los 9 Criterios de Sir Bradford Hill, concluyendo en ambos que la causa de los Gliomas y los Neurinomas del acústico son las Radiofrecuencias.

A) Christopher J. Portier es asesor científico de la OMS, participó en más de 200 libros y artículos con revisión de pares y es especialista en toxicología, medio ambiente y evaluación de riesgos.

Ref: <https://cipracem.org/c-portier-report-rf-exposure/>

B) Lennart Hardell es un médico oncólogo sueco de mucho prestigio y experto designado por el IARC que participó en innumerables trabajos, en el Proyecto INTERPHON y el pooled case-control studies (Suecia) y presentó este estudio en el FORO anual de expertos en Bradford Hill de Londres.

Ref: <https://cipracem.org/hardell-bradford-hill/>

12 - Estudio observacional del ICNIRP: El vicepresidente del ICNIRP, Ken Karipidis, y un grupo de colaboradores analizaron 63 estudios Observacionales y concluyeron que, no encuentran una relación significativa entre las exposiciones y el riesgo de gliomas, pero manifiestan que los resultados se deben tomar con precaución porque los pequeños tamaños de las muestras

no permiten sacar conclusiones definitivas. Este no analiza resultados de los estudios mecanicistas ni los estudios con animales y no se utilizan los Criterios de Bradford Hill para verificar Causalidad.

Ref: <https://doi.org/10.1016/j.envint.2024.108983>

Resumen de las actividades y conclusiones del IARC: Han pasado 23 años del estudio de ELF, y 12 años de las RF, en los que se han realizado estudios in-vitro, de casos sobre animales que han mostrado 16 tipos de cáncer diferentes, y se han realizado estudios epidemiológicos en 6 países, y 2 estudios aplicando los criterios de Bradford Hill, “todos positivos y concluyentes”, se ha demostrado la co-cancerogénesis a valores 100 veces inferiores a los límites ICNIRP pero el IARC no ha revisado las categorías asignadas y anuncia reunirse en el 2029.

En cambio, en el caso de las Radiaciones Ionizantes en casi 100 años No hay un solo estudio que muestre su Cancerogenicidad a valores incluso 100 veces superiores a los límites, pero se les asignó la categoría 1, sin considerar que el estudio de Rothkamm y Löbrich demostró que a muy bajas dosis “el proceso de cancerogénesis es imposible”, porque no hay reparación de rotura de doble cadena.!!

Ref: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12679524/>

Sería muy conveniente que el IRPA y la OMS requirieran una Reunión urgente del IARC, para actualizar las categorías de las RNI (ELF y RF), y las RI en forma conjunta, aplicando el mismo criterio a todas y considerando también las sinergias que han sido detectadas en las mismas.

Anexo III : Enfermedades y daños atribuidas a las RNI, además del cáncer

Además, de los efectos ya mencionados en el Anexo I en relación con el cáncer, y como gran diferencia con las Radiaciones Ionizantes, las RNI producen otros daños a la salud y enfermedades que ocurren incluso, a valores por debajo de los límites sugeridos por el ICNIRP, que contribuyen a generar un “aumento del detrimento producido en seres vivos” que pueden ser diagnosticados y tratados por médicos especialistas usando las herramientas diagnósticas necesarias.

Hay varias **herramientas de diagnóstico (Biomarcadores)** disponibles para evaluar daños, como: la inflamación de bajo grado (proteínas de choque térmico HSP), nivel bajo de la melatonina, respuesta autoinmune, apertura de barrera hematoencefálica, electrohipersensibilidad (EHS), etc.

Ref 1: (Belpomme): <https://www.researchgate.net/publication/377910587>

Ref 2: (Sociedad Médica Austríaca) https://www.covace.org/files/236_contES.pdf

LISTADO DE 22 ENFERMEDADES O DAÑOS REPORTADOS PARA LAS RNI

1- Daño a la función mitocondrial y envejecimiento: Se postula que el efecto de los CEM sobre las mitocondrias, en particular las cerebrales que son las de mayor densidad, produce un deterioro masivo y enfermedades cerebrales humanas relacionadas con el envejecimiento. El estudio de Bennett explica en detalle el mecanismo biológico que se desarrolla en las mitocondrias, que afecta el balance energético y adjunta 263 trabajos científicos como referencias de este tema.

Ref (Bennett): <https://doi.org/10.3390/biomedicines9020225>

2- Aglutinación de eritrocitos o Efecto Rouleaux por exposición al celular: Se postula que los CEM producen la aglutinación de los eritrocitos, lo cual dificulta su circulación por los capilares generando anoxia en los tejidos y microcoágulos o pequeños trombos. Este fenómeno ocurre con solo 5 minutos en contacto con un celular, y se puede observar con un microscopio de fondo oscuro o “in-vivo” por ultrasonido en la vena poplítea. La generación de microtrombos si ocurre en el cerebro puede generar un accidente cerebro vascular o ACV.

Ref.: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11850513/>

3- Daño en las células del Hipocampo de ratas producido por el 5G: Se postula que una frecuencia de 50 GHz y un SAR de 0.8 mW/Kg (un centésimo del límite) 2 h/día durante un mes produce la doble rotura del ADN en células del hipocampo de las ratas expuestas. Esto se contrapone totalmente con la hipótesis ICNIRP de que las frecuencias del 5G son inocuas, pues no atraviesan nuestra piel.

Ref.(K.Kesari): <https://www.academia.edu/11037619/>

4- Apertura de los canales de Calcio y Alzheimer: Se postula que los CEM de muy baja intensidad, actúan a través de la activación del canal de calcio dependiente de voltaje (VGCC) para causar la enfermedad de Alzheimer de aparición muy temprana: Se postulan 18 tipos de mecanismos desencadenantes.

Ref. (M.Pall): <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9189734/>

5- Cambio de la resistencia a los antibióticos: Se postula que los CEM del celular, pueden cambiar el poder antibacteriano de los antibióticos en bacterias patógenas, (Listeria monocytogenes y Escherichia coli) que implica gran riesgo para el futuro.

Ref.: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5298474/>

Ver *THE LANCET* Ref: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(24\)01867-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(24)01867-1/fulltext)

6- Aumento de la Hipertensión arterial provocada por el uso del celular: La revista de la Sociedad Europea de Cardiología, publica en el 2023 los resultados de un estudio realizado durante 12 años, en 212.000 personas que muestra un aumento en un 12% de la presión arterial, por el uso del celular durante solo 6 minutos por día, y que ese aumento de presión es mayor con un mayor uso.

Ref.: (European Heart Journal): <https://doi.org/10.1093/ehjdh/ztad024>

7 – Aumento del riesgo de abortos espontáneos en mujeres embarazadas: En un estudio publicado por Nature en California, USA, en el que se siguieron 1000 mujeres embarazadas sanas que llevaban un detector de radiación permanente, se observó que las mujeres que recibieron la mayor dosis de radiación, *triplicaron el riesgo de abortos espontáneos* con relación otro grupo de mujeres que habían recibido una dosis menor. El fenómeno del aborto también se observó en estudios con animales realizado por una Universidad Suiza, con vacas, donde se registró un aumento del número de abortos en las vacas que residían cerca de una antena, que se discontinuó; cuando esa antena fue desconectada. Además se producían cataratas nucleares en los terneros.

Ref: <https://www.nature.com/articles/s41598-017-16623-8>

8- Impacto de los CEM en la Homeostasis Electromagnética: Se reseña en este estudio el papel que cumplen los campos electromagnéticos endógenos (CEME), generados por la

vibración de moléculas dipolo, en la organización de la vida celular. La interacción de CEME con CEM externos los puede anular o amplificar.

Ref.: <http://dx.doi.org/10.1080/15368378.2016.1194293>

9- Daño ecológico al medio ambiente: Se postula que los campos Electromagnéticos (CEM) producen daño en el 50 % de las especies animales investigadas y en el 90% de las plantas estudiadas, lo cuál podría significar un daño ecológico importante al medio ambiente. Este trabajo recopila datos recogidos en unos 200 estudios realizados en 60 países.

Ref.(Cucurachi): <http://dx.doi.org/10.1016/j.envint.2012.10.009>

10 - La radiación de los celulares Potencia los efectos de la Radiación gamma: O sea, que los CEM de RF, además de ejercer su propia acción cancerígena, aumentan los efectos de la radiación gamma. Por esta razón **se debe informar a los enfermos oncológicos y a los que realizan estudios de radiodiagnóstico para evitar que reciban la radiación de un celular o una antena, antes, durante o después de un Radiodiagnóstico o Radioterapia.** Informar también a los Radioterapeutas Radiólogos, FMs. y a la Autoridad Regulatoria Nuclear.

Ref (Panagopoulos): <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38099580/>

11 - Daño por radicales libres en algunos órganos de ratones expuestos a CEM: Se postula que un grupo de ratones expuestos 3 horas diarias, durante dos semanas a 900 MHz tuvieron el cuádruple de radicales libres, con relación a los testigos en 4 órganos diferentes: el cerebro, el hígado, los riñones y el corazón.

Ref: <https://cipracem.org/rf-emf-produce-free-radicals-in-4-mouse-organs/>

12 – Autismo: se postula que la causa central es el ingreso excesivo de Ca^{++} : Un trabajo de M. Pall postula que el Autismo se genera por la apertura abrupta de los canales de Calcio en la membrana celular, provocada por los CEM que genera el ingreso excesivo de Ca^{++} intracelular, durante el período pre-natal, antes del nacimiento, que a su vez inicia un proceso bioquímico que conduce a un desorden en la sinaptogénesis, y luego el autismo. El trabajo de Pall está enfocado en 6 mecanismos que controlan la sinaptogénesis, los cuales son regulados por el ion Ca^{+} intracelular.

Ref. (M. Pall): <https://doi.org/10.3390/brainsci14050454>

13 – Diabetes Mellitus: se postula su relación con la exposición a los CEM: Conviene aclarar que la diabetes es una enfermedad moderna que en 1850 era poco conocida, y que con el avance de la electrificación se fue haciendo frecuente y tuvo un desarrollo geométrico. En 1985 había sólo 30 millones, se quintuplicó a 170 millones en el 2000, y crece exactamente al mismo ritmo que la comunicación inalámbrica. El artículo relaciona valores elevados de glucosa en sangre con los transitorios que genera la corriente domiciliaria, fenómeno que se denomina electricidad sucia (dirty electricity), que si se eliminan esos transitorios los niveles de glucosa en sangre se hacen normales. Otro informe señala el aumento del HbA1c en colegiales

Ref 1 (Havas): <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15368370802072075>

Ref 2 (Firstenberg: <https://es.slideshare.net/slideshow/el-arcoiris-invisible-arthur-firstenberg-pdf/269487745>

Ref 3 (HbA1c): <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26580639/>

14 – Ataque al Sistema Inmunológico por inhibición de la Calcineurina: Este estudio postula que la excesiva concentración de iones Ca^{++} por apertura de los canales iónicos en la membrana celular producido por los CEM, da lugar a una secuencia de efectos biológicos como la síntesis de óxido nítrico (NO), la producción de superóxido y luego peroxinitrito que genera radicales libres, estrés oxidativo celular y concluye con la inhibición de la calcineurina. La calcineurina es responsable de la maduración de las Células T ó timocitos que son parte del *Sistema Inmunológico del organismo*. La apertura de los canales iónicos se produce a valores inferiores a los límites.

Ref: (Doyon y Johansson): <https://www.academia.edu/34947896/>
(con 286 referencias)

15 – Mayores muertes por Covid-19 en las ciudades con 5G: Se observó que durante la pandemia de Covid 19 el número de casos y el número de muertes se duplicó, y triplicó en las ciudades y condados de USA que ya disponían de 5G en relación a las que tenían aún 4G, y esto fue debido al mayor impacto en el sistema inmunológico provocado por los CEM que además, con 5G están expuestos a una dosis 4 veces mayor. Esto determinó que el número de muertes en los lugares servidos por 5G, tuvieron medio millón más de muertes que si hubieran tenido el 4G.

Ref: (Havas y Tsian) <https://esmed.org/MRA/mra/article/view/2371>

16 – Se postula que los CEM reducen los niveles de melatonina (Neil Cherry-2002): La melatonina es una neuro-hormona que regula el ritmo circadiano en los mamíferos. Es el antioxidante más potente conocido. Por la noche, la producción de la glándula pineal aumenta y se transporta a todo el cuerpo, eliminando los radicales libres en la célula para proteger el ADN. Ayuda al sistema inmunitario a mantener su inmunocompetencia y regular la actividad del sueño. Una disminución en la producción de melatonina, causa efectos biológicos graves en humanos y mamíferos, como fatiga crónica, enfermedades cardíacas, reproductivas y neurológicas. La reducción de melatonina se asocia con artritis, aborto espontáneo, esquizofrenia, enfermedad de Alzheimer y de Parkinson. Se estima que para evitar que los CEM bajen los niveles de melatonina, las tasas de dosis permitidas deben ser inferiores a 1 nW/cm² denominado NOAEL. (NOAEL =_No-Observed-Adverse-Effect-Level)

Ref: <https://researcharchive.lincoln.ac.nz/server/api/core/bitstreams/5c4fac20-3021-4ea9-946a-be044b581888/content>

EFFECTOS OBSERVADOS, EN GENERAL, CERCA DE ANTENAS Y LINEAS DE AT

17 – Desregulación crónica del Sistema de Catecolaminas: que tiene gran relevancia para el mantenimiento de la salud humana. Después de la instalación de una nueva estación base de telefonía celular en un pueblo de montaña en Alemania, los niveles de las hormonas del estrés, adrenalina y noradrenalina, aumentaron significativamente, y los niveles del precursor dopamina disminuyeron sustancialmente. Los niveles iniciales no se restauraron incluso después de un año.

Como indicador del desequilibrio crónico desregulado del sistema de estrés, los niveles de feniletilamina (PEA) cayeron significativamente hasta el final del estudio. Los efectos ocurrieron por debajo de los límites ICNIRP, para la radiación de RF. La desregulación crónica del sistema de catecolaminas daña muy seriamente la salud humana.

Ref: http://nomana.free.fr/public/EHS_publications/278.pdf

18 – Las líneas de alta tensión de 50 Hz aumentan el asma, la artritis y la diabetes: En una población que vive cerca de líneas eléctricas de alta tensión de 50 Hz, se observó un aumento muy significativo en casos de asma, artritis y diabetes tipo II. Se hizo un estudio detallado de las dosis recibidas por los habitantes, considerando los valores de intensidad del campo magnético en diferentes lugares y posiciones dentro de las viviendas, más los tiempos de permanencia de cada habitante en cada lugar. Se encontró una dosis/respuesta lineal para cada uno de los efectos considerados, lo que fue evidencia de un riesgo real. El aumento de los casos de asma, artritis y diabetes tipo-II fue lo más significativo estadísticamente, y hubieron otros efectos.

Ref: (Beale) <https://www.sykavhuset.no/AstmaBeale.pdf>

19 –Daño al ADN en linfocitos de sangre periférica cerca de antenas: El cultivo de linfocitos de sangre periférica en un grupo de 40 vecinos que viven a 80 metros de una antena base, mostró una frecuencia significativamente mayor ($p < 0,0001$) de aberraciones cromosómicas (micronúcleos), en comparación con un grupo control que reside a 300 m de distancia de dicha antena base. También se encontró una disminución significativa en la concentración de glutatión.

Ref: <https://www.fcc.gov/ecfs/document/1210030663890/4>

20 –Huevos de ranas y renacuajos fuertemente afectados por una antena: Se realizó un experimento con huevos de renacuajos de rana común, expuestos a una distancia de 140 metros a la radiación de varias antenas base. El experimento duró dos meses, hasta antes de la metamorfosis. En el grupo expuesto ($n = 70$), de 1,8 a 3,5 V/m, se observó una baja coordinación de movimientos, un crecimiento asincrónico, y una alta mortalidad (90%). Con respecto al grupo control ($n = 70$) en las mismas condiciones, pero dentro de una jaula de Faraday, la coordinación de movimientos fue normal, el desarrollo fue sincrónico y la mortalidad fue de solo el 4,2%.

Ref: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/15368371003685363>

21 – Aberraciones cromosómicas en células fetales humanas expuestas a RF: Para examinar el efecto no térmico de la RF en los cromosomas de las células fetales (amniocitos), se obtuvieron líquidos amnióticos de mujeres embarazadas que concurren al Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Universitario. Las muestras de 5 ml de líquido amniótico, se expusieron durante 12 días a un SAR de 1.3 W/kg en un campo eléctrico de 24 V/m. Luego fueron separadas en 4 grupos y expuestas a distintos tiempos: 3, 6, y 12 horas, manteniendo un grupo de control. Las aberraciones cromosómicas en la metafase fueron contadas y fotografiadas. El número de aberraciones cromosómicas de cada tipo (deleciones, inversiones y dicéntricos), fueron proporcionales a las dosis recibidas por cada grupo. *El trabajo muestra que la exposición a CEM de 900 y 1800 MHz, afecta severamente los cromosomas humanos.*

Ref: <https://www.oatext.com/pdf/BRCP-4-192.pdf>

22- Riesgo de daños en personas, animales y plantas por la vecindad de antenas: Se postula que la vecindad con las antenas de radiofrecuencia y estaciones base de telefonía móvil,

representa un riesgo para la salud de los pobladores incluyendo el cáncer. Se señalan un conjunto de efectos producidos en las personas que viven en la vecindad de antenas y en diferentes especies animales. De especial importancia son los estudios realizados en animales o árboles cercanos a antenas de estaciones base, que no pueden ser conscientes de su proximidad y a los que nunca se les pueden atribuir efectos psicosomáticos.

Ref.(Balmori): <https://doi.org/10.1016/j.envres.2022.113851>

Se recomienda fuertemente que los países, **mantengan un control estadístico** de las afecciones que pueden ser producidas por las RNI, para verificar la eficacia de las medidas preventivas tomadas y/o modificarlas, cuando se observe un aumento de la frecuencia que no puede ser justificado.

FIN DEL COMUNICADO N° 6 y sus 3 ANEXOS

Aprovechamos este pequeño espacio para recordar con mucho cariño a aquellos pioneros que dedicaron toda su vida a la protección de las Radiaciones No Ionizantes:

- Prof. Dr. Franz Adlkofer;
- Dr. Leif Salford;
- Dr. Neil James Cherry;
- Prof. Yuri Grigoriev; y al
- Prof. Arthur Firstenberg

Gracias por el trabajo realizado, y que Dios los bendiga...!