

Telefonía móvil y salud pública

Pedro Belmonte (Ecologistas en Acción)
pedrobelmonte@msn.com

1) En las últimas décadas, hemos asistido a una **proliferación creciente, de una manera caótica, de toda clase de infraestructuras de telecomunicaciones**, que **ha aumentado significativamente la contaminación electromagnética**, es decir, la exposición de la ciudadanía a campos electromagnéticos de radiofrecuencias y microondas pulsantes de una manera regular y constante.

2) Las inmisiones de antenas de telefonía móvil, las infraestructuras de telecomunicaciones y dispositivos inalámbricos **pueden ser perjudiciales para la salud pública en una exposición residencial y continua**. Es necesario un cambio radical y significativo de nuestra legislación sobre las infraestructuras de telecomunicaciones con despliegues ordenados, restrictivos y una disminución drástica de la contaminación electromagnética.

3) La aplicación del **Principio de Precaución y principio ALARA/ALATA** (la mínima emisión técnicamente posible), así como **distancias de seguridad** a zonas residenciales, y el **control restrictivo del despliegue** de estas infraestructuras deben ser los criterios básicos para el despliegue de este tipo de infraestructuras de telecomunicaciones.

4) **Países de nuestro entorno han establecido normativas mucho más restrictivas que las recomendaciones de la UE** para los niveles de emisión de las antenas; con criterios de prevención para la salud pública: Italia, Suiza, Luxemburgo, Bélgica (región de Bruselas), Austria (land de Salzburgo), Rusia, etc.

5) En el estado español, **Ley 8/2001, de 28 de junio, para la Ordenación de las Instalaciones de Radiocomunicación en Castilla-La Mancha**; con niveles de inmisión miles de veces inferiores que la normativa estatal sobre emisiones de antenas (0'1 microvatios por centímetro cuadrado de densidad de potencia en zonas sensibles y 10 vatios por cm² en el resto):



6) La **Resolución del Parlamento Europeo, de 4 de septiembre de 2008**, sobre la Revisión intermedia del Plan de Acción Europeo sobre Medio Ambiente y Salud, en su apartado 15, *recomienda reducir la exposición a la radiación electromagnética en edificios, sucursales y oficinas*; y en su apartado 21:

“ Manifiesta gran interés por el informe internacional BioInitiative sobre los campos electromagnéticos, que resume más de 1 500 estudios dedicados a este tema, y cuyas conclusiones señalan los peligros que entrañan para la salud las emisiones de telefonía móvil, tales como el teléfono portátil, las emisiones UMTS-Wifi-Wimax-Bluetooth y el teléfono de base fija "DECT”

y señala (apdo. 22) que *los límites de exposición a los campos electromagnéticos establecidos para el público son obsoletos..”* y pide al Consejo que se modifiquen con *valores límite de exposición más exigentes*, (apdo.23)

7) La **Resolución del Parlamento Europeo, sobre las consideraciones sanitarias relacionadas con los campos electromagnéticos**, de 2 de abril de 2009, establece que:

Considerando que la tecnología de los dispositivos inalámbricos (teléfono móvil, Wifi-Wimax-Bluetooth, teléfono de base fija "DECT") emiten CEM que pueden producir efectos adversos para la salud humana,

Pide que se preste especial atención a los efectos biológicos cuando se evalúe el posible impacto sobre la salud de las radiaciones electromagnéticas, especialmente si se tiene en cuenta que algunos estudios han detectado que radiaciones de muy bajo nivel ya tienen efectos muy nocivos; pide que se investigue activamente sobre los posibles riesgos para la salud y se llegue a soluciones que anulen o reduzcan la pulsación y la modulación de la amplitud de las frecuencias que se usan para la transmisión;

Precisa que los agentes industriales, así como los gestores de infraestructuras relevantes y las autoridades competentes ya pueden intervenir sobre algunos factores, como mediante la adopción de disposiciones en lo que se refiere a la distancia entre el lugar de que se trate y los emisores o la altitud del lugar con respecto a la elevación de la antena de relevo y la dirección de la antena emisora con respecto a los lugares habitados, con la intención evidente de tranquilizar y proteger mejor a las poblaciones que viven cerca de estas instalaciones; pide que se busquen emplazamientos óptimos para los mástiles

y transmisores y que los proveedores compartan los mástiles y transmisores en los mejores emplazamientos, con el fin de limitar la proliferación de mástiles y transmisores mal situados; pide a la Comisión y a los Estados miembros que elaboren las directrices adecuadas;



Peligros potenciales de los campos electromagnéticos y sus efectos sobre el medio ambiente

Resolución 1815 (2011)¹

8) La Asamblea Parlamentaria del **Consejo de Europa** en su **Resolución 1815: Peligros potenciales de los campos electromagnéticos y sus efectos en el medio ambiente**, de 27 de mayo de 2011, señala que

Con respecto a las normas o niveles umbrales para las emisiones de campos electromagnéticos de todo tipo y frecuencias, la Asamblea recomienda que se aplique el principio ALARA o “tan bajo como sea razonablemente posible”, en relación tanto con los efectos térmicos como con los efectos atérmicos o biológicos de las emisiones o radiación electromagnética.

Esta resolución propone: *Establecer umbrales de prevención para los niveles de exposición a largo plazo a las microondas en todas las zonas interiores, de conformidad con el Principio de Precaución, que no superen 0,6 voltios por metro, y a medio plazo reducirlo a 0, 2 voltios por metro y plantea que para Determinar la ubicación de cualquier nueva antena GSM, UMTS, WiFi o WiMax no basándose únicamente en los intereses de las operadoras, sino en consulta con las autoridades locales y regionales, los residentes locales y las asociaciones de ciudadanos/as afectados/as;*



9) En la **Resolución del Parlamento Vasco**, 5 de Octubre de 2011, la cámara autonómica instó al Ejecutivo a adherirse a la resolución 1815 de la Asamblea Parlamentaria del Consejo de Europa que advierte sobre:

el riesgo potencial de los campos electromagnéticos y sus efectos en el medio ambiente. Esta asamblea apuesta por reducir al máximo posible la

exposición a los campos electromagnéticos, especialmente de los niños a los de la telefonía móvil.

International Agency for Research on Cancer



10) La Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC), organismo de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (**Internacional Agency for Research on Cancer / World Health Organization. Press Release, N.º 208**, 31 may 2011, ha clasificado recientemente los campos electromagnéticos emitidos por la telefonía móvil como *posibles carcinógenos en humanos*

Hay una multitud de investigaciones “in vitro”, “in vivo” y estudios epidemiológicos que señalan efectos biológicos y sobre la salud pública con niveles de emisión/inmisión miles de veces inferiores:



11) Los investigadores/as firmantes de la denominada **Declaración de Alcalá, (2001)** José Manuel Rodríguez Delgado del Centro de Estudios Neurobiológicos, José Luis Bardasano, catedrático de la Facultad de Medicina de la Universidad de Alcalá de Henares, Claudio Gómez-Perretta del Centro de Investigación del Hospital La Fe de Valencia, María Jesús Azanza, catedrática de la Facultad de Medicina de la Universidad de Zaragoza y Ceferino Maestu de la Fundación Europea de Bioelectromagnetismo y profesor de la Facultad de Medicina de la Universidad de Alcalá de Henares, entre otros señalan que:

“las normativas adoptadas por la UE siguiendo las recomendaciones del ICNIRP deben ser revisadas hasta límites donde hoy encontramos posibles alteraciones a nivel celular”

12) El estudio epidemiológico, del año **2003, sobre las emisiones de la antena estación base de telefonía móvil de la pedanía de La Ñora (Murcia)**, realizado por los investigadores Enrique A. Navarro, J. Segura, del Departamento de Física Aplicada de La Universidad de Valencia y M. Portolés, Claudio Gómez -Perretta de Mateo del Centro de Investigación del Hospital La

Fe de Valencia publicado en *Electromagnetic Byology and Medicine*, nº 22, Michigan (EE.UU), señalan un conjunto de síntomas por la exposición continua a emisiones de telefonía móvil

“Cefaleas, Insomnio, Alteración de los Ritmos Circadianos, dificultades de concentración, alteraciones de la tensión arterial y dermatológicas, disfunciones visuales, etc”.

13) En el año **2004 se ha presentó un nuevo estudio sobre la antena de la Ñora (Murcia): Estudio Hispano-Austriaco; sobre las emisiones radioeléctricas** elaborado por los doctores Gerd Oberfeld (Public Health Department Salzburg, Austria), Enrique A. Navarro (Departamento de Física Aplicada Universidad de Valencia), Manuel Portolés (Hospital Universitario La Fe, Valencia), Ceferino Maestu (Fundación Europea de Bioelectromagnetismo (FEB), Madrid), y Claudio Gómez-Perretta (Centro de Investigación del Hospital La Fe de Valencia); en el que se confirman las afecciones a la salud y en el que se llega a las siguientes conclusiones:

“Este estudio demuestra que la exposición a microondas de la GSM (900-1800 MHz) incrementa significativamente y considerablemente el padecimiento de FATIGA, TENDENCIA DEPRESIVA, DESORDENES DEL SUEÑO, PROBLEMAS CARDIOVASCULARES, DIFICULTADES DE CONCENTRACION, DESORDENES DE LA PIEL, PERDIDA DE APETITO y en menor grado pero con OR siempre por encima de 1.32 para cefaleas, náuseas, problemas de audición, irritabilidad, vértigo, alteraciones visuales, alteraciones de la marcha para los sujetos expuestos en el grupo comprendido entre 0.0006-0.0128 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ y en mayor grado para los expuestos a valores de flujo de densidad de potencia entre 0.0165-0.4 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$.”

y proponen que los resultados de este estudio:

“deberían de ser tomados seriamente por los organismos responsables de la salud pública “

14) La **Conferencia Internacional Estado de la Investigación sobre Campos Electromagnéticos-Cuestiones Científicas y Legales**, celebrada en **Catania** (Italia) el 13-14 de septiembre del 2002, señalaba que:

“Hay mecanismos de explicación verosímiles por los cuales los Campos Electromagnéticos provocan efectos que suceden por debajo de los niveles propuestos por las directivas del ICNIRP y el IEEE y las recomendaciones de exposición de la UE (Unión Europea)”.

15) La Comisión Internacional para la Seguridad Electromagnética (ICEMS) en la **Resolución de la Conferencia Internacional**, en la ciudad de **Benevento**, Italia, los días 22,23 y 24 de febrero de 2006 ha señalado que:

“Nuevas evidencias acumuladas indican que hay efectos adversos para la salud como resultado de la exposiciones laboral y pública a los campos

eléctricos, magnéticos y electromagnéticos en los niveles de exposición actuales”

“Planificar la instalación de antenas estaciones base y otras infraestructuras de telecomunicaciones para reducir al mínimo la exposición humana”.

16) El **estudio del gobierno holandés** sobre afecciones a la salud y alteraciones cognitivas por las emisiones de telefonía móvil GSM, DCS y UMTS (ZWAMBORM, A.P, VOSSSEN, M.S.H. et alii: **Effects of Global Communication system radio-frequency fields on Well Being and Cognitive Functions of human subjects with and without subjective complaints.** TNO-report FEL03-C148, TNO Physics and Electronics Laboratory. The Hague, The Neederlands. September 2003). Señala también un conjunto de afecciones cognitivas. Los principales resultados obtenidos fueron:

*Disminución global de la sensación de “bienestar” bajo emisiones UMTS.
Modificación del sentimiento de “hostilidad” bajo emisiones GSM.
Modificación de los tiempos de reacción bajo emisiones GSM, UMTS.
Modificación de la memorización bajo las emisiones DCS y UMTS
Modificación de la atención visual bajo UMTS y de la vigilancia bajo GSM.*

17) En el estudio, publicado en julio de **2004** , de los doctores R.Maier, S.-E Greter y N. Maier: **Effects of pulsed elctromagnetic fields on cognitive proceses – a pilot study on pulsed field interference with cognitive regeneration** en *Acta Neurológica Scandinavica*, los investigadores después de haber experimentado con personas expuestas a emisiones de telefonía móvil GSM, establecen las siguientes conclusiones:

“Hemos podido mostrar que los participantes en este experimento cognitivo se han visto perjudicados después de haber sido expuestos a campos electromagnéticos pulsátiles. En consideración a este hallazgo recomendamos que el uso de teléfonos móviles sea restringido en general y, en particular, en los que se refiere a riesgo físico, a los grupos de alto riesgo como ancianos, niños y personas enfermas”

18) El **informe, de abril de 2004, del catedrático de la Universidad de Lyon, Roger Santini: Telefonía móvil: Argumentos científicos para justificar la aplicación del principio de precaución**, concluye que para proteger a las poblaciones vecinas de las estaciones base de telefonía móvil:

- *Se evitará colocarla a menos de 300 metros de las zonas habitadas.*
- *En ningún caso el lóbulo del dardo de microondas de la antena será orientado contra las habitaciones.*

19) El proyecto REFLEX: **Risk Evaluation of Potential Environmental Hazards From Low Frequency Electromagnetic Field Exposure Using Sensitive *in vitro* Methods. Final Report.** Estudio financiado por la Unión

Europea durante cuatro años (1/2/2000 al 31/5/2004) en el que han participado 12 países, entre ellos el estado español, establece la conclusión de que:

“las ondas electromagnéticas de la telefonía móvil producen alteraciones del ADN que transporta la información genética en el núcleo de las células y cambios en éstas.

20) Una revisión sistemática, de septiembre de 2006, realizada por investigadores de las Universidades de Basilea (Suiza), Universidad de Berna (Suiza) y de la Universidad de Bristol (Reino Unido):[Anke Huss, Matthias Egger, Kerstin Hug, Karin Huwiler-Müntener, Martin Röösli: **Source of Funding and Results of Studies of Health Effects of Mobile Phone Use: Systematic Review of Experimental Studies.** *Environmental Health Perspectives*, 15 September 2006], en el que hacen una revisión de todos los estudios relacionados con los campos electromagnéticos (CEM) y la salud concluye que:

El 68% de los estudios, entre 1995 y 2005, establecen que la exposición a los CEM sí afecta a la salud de los seres humanos.

21) El **estudio israelí** de los investigadores Ronny Wolf Kaplan Medical Center, Rechovot, Sackler Faculty of Medicine, Tel-Aviv University) y Danny Wolf (The Pediatric Outpatient Clinic): **Increase Incidence of Cancer of near a Cell Phone Transmitter Station [Incremento de la incidencia de Cáncer en las cercanías de una estación base de telefonía móvil].** *International Journal of Cancer Prevention.* Vol.1, n.2, abril de **2004** indica:

“una asociación entre el incremento e la incidencia del cáncer y vivir en las proximidades de una estación base de telefonía móvil”

22) El **estudio alemán Naila**, de Horst Eger, Klaus Uwe Hagen, Birgitt Lucas, Peter Vogel, Helmut Voit: Horst Eger, Klaus Uwe Hagen, Birgitt Lucas, Peter Vogel, Helmut Voit: **The Influence of Being Physically Near to a Cell Phone Transmission Mast on the Incidence of Cancer [La influencia estar físicamente cerca de una antena estación base de telefonía móvil en la incidencia del cáncer],** *Umwelt-Medizin-Gesellschaft* 17, 4, **2004**, señala que:

Los diagnósticos de cáncer fueron significativamente mayores entre los que habían vivido durante 10 años dentro un radio de 400 metros del mástil de la antena, en funcionamiento desde 1993, en comparación con los que viven más lejos

Las personas que viven dentro de un radio de 400 metros de la torre en Naila tenía tres veces el riesgo de desarrollar cáncer que las que viven más lejos.

23) El estudio del Dr. **Gerd Oberfeld: Environmental Epidemiological Study of Cancer Incidence in the Municipalities of Hausmannstätten & Vasoldsberg (Austria)** [Estudio Epidemiológico Ambiental de la Incidencia del Cáncer en los Municipios de Hausmannstätten & Vasoldsberg (Austria)], *Das Land Steiermark*, 20 de enero 2008; confirma:

El incremento significativo del riesgo de cáncer en un radio de 200 metros de una antena de telefonía móvil.

El área de estudio fue una superficie circular de 1.200 metros de radio alrededor de la antena transmisora

24) La **Resolución de Benevento** (2006), firmada por científicos e investigadores sobre campos electromagnéticos independientes [Carl F. Blackman, Presidente de la Sociedad de Bioelectromagnetismo, (1990-91), Raleigh, NC, Estados Unidos. Martin Blank, Departamento de Fisiología, Universidad de Columbia, Nueva York, Estados Unidos. Natalia Bobkova, Instituto de Biofísica Celular, Pushchino, Región de Moscú Francesco, Boella, Instituto Nacional de Prevención y Seguridad en el Trabajo, Venecia, Italia Zhaojin Cao, Instituto Nacional de Salud Medioambiental, Centro Chino para el Control de Enfermedades, China, entre otros/as] señala que:

Nuevas evidencias acumuladas indican que hay efectos adversos para la salud como resultado de las exposiciones laboral y pública a los campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos, o CEM en los niveles de exposición actuales

25) El informe **BIOINITIATIVE REPORT 2007**, redactado por 14 científicos y expertos en salud pública para documentar las evidencias científicas de los campos electromagnéticos sobre la salud; con la revisión de otros 12 críticos externos más; han observado y refinado el informe [Comité Organizador: Carl Blackman, USA, Martin Blank, USA, Michael Kundi, Austria, Cindy Sage, USA. Participantes: David Carpenter, USA, Zoreh Davanipour, USA, David Gee, Dinamarca, Lennart Hardell, Suecia, Olle Johansson, Suecia, Henry Lai, EE.UU., Kjell Hansson Mild, Suecia, Eugene Sobel, EE.UU., Zhengping Xu y Guangdin Chen, China, investigador Asociado: S. Amy Sage, EE.UU.], expone lo siguiente:

- El objetivo de este informe es asesorar sobre la evidencia científica de los impactos en la salud de las radiaciones electromagnéticas bajo los actuales límites de exposición pública y evaluar qué cambios en estos límites están justificados en estos momentos para reducir en el futuro posibles riesgos en la salud

- Los límites públicos existentes de seguridad son inadecuados tanto para los campos electromagnéticos de baja frecuencia como los de radiofrecuencias y microondas

Tumores cerebrales y Neuromas Acústicos.

La población que ha utilizado un teléfono móvil durante 10 años o más tiene altas probabilidades de un tumor cerebral maligno y neuromas acústicos. Es peor si el teléfono móvil se ha utilizado principalmente en un solo lado de la cabeza.

Los estándares actuales de exposición a las emisiones de los teléfonos móviles o inalámbricos no son seguros

Cambios en el sistema nervioso y en las funciones cerebrales

Hay pocas dudas sobre que los campos electromagnéticos emitidos por los teléfonos móviles y el uso de la telefonía móvil afecta la actividad eléctrica del cerebro.

Las evidencias sugieren que los efectos biológicos e impactos en la salud pueden ocurrir y de hecho ocurren a niveles mínimos de exposición: niveles que pueden estar miles de veces por debajo de los límites públicos de seguridad actuales.

Daños celulares

Las exposiciones a campos electromagnéticos de radiofrecuencia o microondas pueden considerarse genotóxicas bajo ciertas condiciones de exposición, incluyendo los niveles de exposición que están por debajo de los límites de seguridad existentes.

Niveles muy bajos de exposiciones a radiofrecuencias y microondas pueden llevar a las células a producir proteínas de estrés, evidenciando que las células reconocen las exposiciones a estas emisiones como dañinas

Hay una evidencia substancial que los campos electromagnéticos de radiofrecuencia y microondas pueden causar reacciones inflamatorias, reacciones alérgicas y cambiar las funciones inmunes normales a niveles permitidos por los actuales estándares públicos de seguridad

26) La **Resolución de Venecia**, promovida por la Comisión Internacional para la Seguridad Electromagnética (ICEMS) de 17 de Diciembre de 2007,[Pasquale Avino, Italian National Institute for Prevention & Worker Safety, Rome, Italy, Angelico Bedini, Italian National Institute for Prevention and Worker Safety, Rome, Italy, Igor Belyaev, Associate Professor in Toxicological Genetics, Dept. of Genetics, Microbiology and Toxicology, Stockholm University, Stockholm, Sweden, Fiorella Belpoggi, ICEMS, Vice Scientific Director, European Foundation for Oncology & Environmental Sciences "B. Ramazzini". Bologna, Italy, Carl Blackman, ICEMS, President, Bioelectromagnetics Society (1990-91), Raleigh, NC, USA y Martin Blank, Department of Physiology and Cellular Biophysics, Columbia University, New York, USA, entre otros/as], señala que:

Las normas de protección contra las radiaciones no ionizantes recomendadas por las organizaciones internacionales de normalización, y apoyadas por la Organización Mundial de la Salud, son insuficientes. Las actuales directrices se basan en los resultados de estudios de exposiciones agudas y sólo se consideran los efectos térmicos. Es necesaria una aplicación en todo el mundo del principio de precaución. Además, las nuevas normas que se adoptasen debieran ser desarrolladas teniendo en cuenta diversas condiciones

fisiológicas; por ejemplo, el embarazo, los recién nacidos, niños y las personas mayores.

27) El estudio de **Abdel-Rassoul G et al**, (Marzo 2007) **Neurobehavioral effects among inhabitants around mobile phone base stations**, *Neurotoxicology*. 2007 Mar; 28 (2):434-40, señala que:

Los habitantes que viven cerca de estaciones base de telefonía móvil tienen más riesgo de desarrollar problemas neuropsiquiátricos y neuroconductuales

28) Un estudio "in vivo", del Dr. Dirk Adang, bajo la dirección del catedrático André Vander Vorst en la Universidad Católica de Louvain-La-Neuve en Lovaina (Bélgica), llega a conclusiones en las que alerta sobre que

las radiaciones de los teléfonos móviles, las antenas de telefonía y los aparatos Wi-Fi no sólo hacen perder memoria sino que deterioran el organismo

29) La **Resolución de Londres** (2007) [Dr. Christopher Busby, Subcontractor, Policy Interpretation Network on Children's Health and Environment (PINCHE), Liverpool/Aberystwyth, UK. Mr. Roger Coghill, MA (Cantab) C Biol Mi Biol MA (Environ Mgt), Coghill Research Laboratories, Pontypool, Wales, UK, Dr. Andrew Goldsworthy, Honorary Lecturer, Imperial College, London, UK, Dr. Lennart Hardell, University Hospital, Orebro University, Orebro, Sweden, y Prof. Olle Johansson, Experimental Dermatology Unit, Department of Neuroscience, Karolinska Institute, Sweden, and The Royal Institute of Technology, Sweden; entre otros/as]; alerta sobre:

La abrumadora evidencia de los efectos no térmicos sobre la salud, muchas veces por debajo de las actuales directrices de exposición, y propone que se apliquen de manera inmediata las recomendaciones del Informe BioInitiative 2007 sobre CEM y RF y se esfuercen por establecer las recomendaciones de la Secretaría de Salud Pública del Gobierno de Salzburgo (2002) de 0,06 V / m al aire libre y 0,02 V / m para exposición a RF en el interior de domicilios.

30) Los científicos e investigadores firmantes de la **Resolución de Porto Alegre** Brasil 18 y 19 de mayo de 2009, [Franz Adlkofer, M.D., Verum Foundation, Germany, Carl Blackman, PhD, CFB, USMartin Blank, PhD., Columbia University, US, Devra L. Davis, PhD, MPA, University of Pittsburgh, US, Om P. Gandhi, PhD. University of Utah, US, Michael Kundi, PhD, Medical University of Vienna, Austria Henry Lai, University. of Washington, US, entre otros/as], señalan que;

la evidencia que indica que la exposición a campos electromagnéticos interfiere con la biología humana básica puede incrementar el riesgo de cáncer y otras enfermedades crónicas

Los niveles de exposición en los que fueron observados estos efectos son muchas veces menores a los niveles estándares promulgados por la Comisión Internacional para la Protección de Radiación no Ionizante (ICNIRP) y el

Comité Internacional de Seguridad Electromagnética (ICES) del (IEEE), y manifiestan que los estándares del ICNIRP y del IEEE/ICES son apoyados y promovidos por ciertos grupos interesados en evitar la planificación técnica, las leyes, y las recomendaciones precautorias al público en general.

Diferentes estudios relacionan uso del móvil y cáncer y proponen valores límites de exposición y proponen valores límite de exposición más seguros, entre ellos

31) La investigación de **Vini G. Khurana, Charles Teo, Michel Kundi Lennart Hardell and Michel Calberg: Cell phone and brain tumors: a review including the long-term epidemiologic data.** *Surgical Neurological* 72 (2009) 205-215, concluye que.

“hay una evidencia epidemiológica adecuada que sugiere que hay una vinculo entre el uso prolongado del teléfono móvil y el desarrollo de un tumor cerebral ipsilateral”.

32) Otro estudio, de los investigadores **Lennart Hardell, Michael Calberg and Kjell Hansson Mild: Epidemiological evidence for an association between use of wireless phones and tumor diseases.** *Pathophysiology* 16 (2009) 113-122 expone que:

“los estándares actuales de exposición a microondas durante el uso del teléfono móvil no son seguros para una exposición a largo plazo y necesitan ser revisados”.

33) Un estudio colectivo de **Nora d. Volkow, et alii: Effects of Cell Phone Radiofrequency Signal Exposure on Brain Glucose Metabolism,** *JAMA [Journal of American Medical Association].*2011, 305 (8):808-813, ha concluido que, en sujetos sanos y en comparación con ninguna exposición:

la exposición a teléfonos móviles de 50 minutos se asoció con aumento del metabolismo de glucosa cerebral en la región más cercana a la antena..

34) El estudio de **Emad F.Skander et al.: How does long term exposure to base stations and mobile phones affect human hormone profile** *Clinical Biochemistry* (2011), muestra:

una disminución de los niveles de ACTH, cortisol, hormona tiroidea y prolactina en las mujeres jóvenes y de los niveles de testosterona entre los hombres jóvenes, voluntariamente expuestos a las emisiones de la telefonía móvil.

35) El **Informe BioInitiative 2012** elaborado por 29 científicos y expertos en salud independientes de todo el mundo acerca de los posibles riesgos de las tecnologías inalámbricas y los campos electromagnéticos, pone al día el informe BioInitiative del 2007.

Este informe incluye cerca de 1800 nuevos estudios que informan de los efectos biológicos y los efectos adversos para la salud de los campos

electromagnéticos (líneas eléctricas, cables eléctricos, electrodomésticos y dispositivos de mano) y las tecnologías inalámbricas (teléfonos móviles e inalámbricos, las antenas de telefonía, WI-FI, ordenadores portátiles inalámbricos, routers inalámbricos, monitores de bebés, sistemas de vigilancia, medidores inalámbricos de servicios públicos, la instalación de contadores inteligentes, etc.).

<http://www.bioinitiative.org/>

36) El trabajo de investigación de Shahbazi-Gahrouei D, Karbalaie M, Moradi HA, Baradaran-Ghahfarokhi M.: **Health effects of living near mobile phone base transceiver station (BTS) antennae: a report from Isfahan, Iran**, publicado en *Electromagn Biol Med.* 2014 Sep; 33(3):206-10, establece que:

Los resultados mostraron que la mayoría de los síntomas como náuseas, dolor de cabeza, mareo, irritabilidad, malestar, nerviosismo, depresión, trastornos del sueño, pérdida de memoria y disminución de la libido fueron estadísticamente significativos en los habitantes que viven cerca de la antena BTS (<300 m de distancia) en comparación con los que viven lejos de la antena BTS (> 300 m).

37) La investigación de Shiniyo, T. & Shiniyo, **Signifikanter Rückgang klinischer Symptome nach Senderabbau—eine Interventionsstudie.** (Disminución significativa de los síntomas clínicos después de la eliminación de una estación base de telefonía móvil-Un estudio de intervención), *Umwelt-Medizin-Gesellschaft*, 27(4), 20^o4, S. 294-301, en sus conclusiones y recomendaciones, afirman que:

Los resultados de estos exámenes y entrevistas indicar una conexión entre los efectos adversos para la salud y la radiación electromagnética de las estaciones base de telefonía móvil. Se recomienda más investigación y estudios con respecto a los posibles efectos adversos para la salud de campos electromagnéticos de radiofrecuencias (RF-CEM). Estos resultados nos llevan a cuestionar la construcción de estaciones base de telefonía móvil en la parte superior de los edificios, tales como condominios o casas.

38) El 11 de mayo de 2015, 190 científicos de 39 países firmaron el **International Appeal**, llamando a la protección frente a los campos electromagnéticos, dirigida a Ban Ki-moon, Secretario General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), a los estados miembros de la ONU y a la Dra. Margaret Chan, Directora General de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Desde entonces, la han firmado 17 científicos más. Todos/as los/as firmantes han publicado investigaciones sobre campos electromagnéticos y biología o salud en revistas científicas. Proviene de Alemania, Armenia, Australia, Barhein, Bélgica, Brasil, Canadá, China, Corea del Sur, Croacia, Egipto, Eslovaquia, España, Estados Unidos, Estonia, Federación Rusa, Finlandia, Francia, Georgia, Grecia, Islandia, India, Irán,

Israel, Italia, Japón. Jordania, Kazastán, Nigeria, Nueva Zelanda, Polonia, Serbia, Reino Unido, Suecia, Suiza, Taiwán, Turquía y Ucrania.

<https://www.emfscientist.org/>

39) El artículo de revisión de Dimitris J. Panagopoulos, Olle Johansson, and George L. Carlo: **Review Article Real versus Simulated Mobile Phone Exposures in Experimental Studies** (Exposiciones reales versus simuladas, en los estudios sobre telefonía móvil. Artículo de Revisión), *BioMed Research International*, article ID 607053, 8 pages, 2015

<http://www.hindawi.com/journals/bmri/2015/607053/>

Afirman que...hay un fuerte conflicto entre los resultados generales de los estudios realizados con las emisiones reales de teléfonos móviles y los resultados generales de los estudios con las emisiones de simulación de generadores y "test" de teléfonos. Por otra parte, mientras que en el grupo de estudios con emisiones simuladas también hay un conflicto entre los estudios que encuentran efectos y estudios que no lo hacen, el grupo de estudios con exposiciones reales demuestra una consistencia impresionante en mostrar efectos casi al 100%.

Por otra parte, esta impresionante consistencia es corroborada por la creciente evidencia epidemiológica, especialmente durante los últimos años, de una asociación entre el uso de teléfonos móviles y tumores cerebrales (en la vida real), por estudios estadísticos que informan de síntomas de malestar entre personas que residen alrededor de antenas estaciones base telefonía móvil o entre los usuarios de teléfonos móviles, y por estudios de campo que informan de disminuciones en las poblaciones de aves y anfibios alrededor de antenas estaciones base de telefonía móvil.

Esta aparente consistencia de los resultados de los estudios de laboratorio con las emisiones reales y su corroboración adicional por las evidencias de recientes estudios, epidemiológicos / estadísticos y de campo 'parecen ser inadvertida por los organismos de salud y las autoridades de salud pública, que simplemente hacen caso omiso de estos estudios a pesar de sus importantes hallazgos que implican el establecimiento urgente de límites de exposición mucho más estrictos que los actuales".

40) La **Declaración Científica internacional de Bruselas sobre Electrohipersensibilidad y Sensibilidad Química Múltiple**, 2015 señala que:

sobre la base de la evidencia científica revisada por pares que actualmente dispone de efectos adversos para la salud de los campos electromagnéticos

(CEM) y diversos productos químicos, y sobre la base de las investigaciones clínicas y biológicas de los pacientes, la EHS está asociado con la exposición a los CEM y SQM con exposición a sustancias químicas;

muchas frecuencias del espectro electromagnético (radio y de microondas de frecuencias, así como las frecuencias bajas y muy bajas) y múltiples productos químicos están implicados en la aparición de EHS y SQM, respectivamente;

el desencadenante de la enfermedad puede ser la exposición de alta intensidad aguda o exposición muy baja intensidad crónica y que la reversibilidad puede ser obtenida con un entorno natural que se caracteriza por niveles limitados de los CEM antropogénicos y productos químicos;

Emplaza a todos los organismos e instituciones nacionales e internacionales, en particular a la Organización Mundial de la Salud (OMS), a que reconozcan la EHS y la SQM como condiciones médicas verdaderas, las cuales, actuando como enfermedades centinela, pueden crear un importante problema de salud pública en los próximos años en todo el mundo, es decir, en todos los países que aplican el uso ilimitado de las tecnologías con base en campos electromagnéticos inalámbricos y sustancias químicas comercializadas.

<http://es.scribd.com/doc/279708910/Declaracion-Bruselas-2015-ES#scribd>

41) El trabajo de Dominique Belpomme, Christine Campagnac y Philippe Irigaray: **Reliable disease biomarkers characterizing and identifying electrohypersensitivity and multiple chemical sensitivity as two etiopathogenic aspects of a unique pathological disorder** (Biomarcadores fiables de la enfermedad caracterizar e identificar electrohipersensibilidad y sensibilidad química múltiple como dos aspectos etiopatogénicos de un trastorno patológico único), *Rev Environ Health* 2015; 30(4): 251–271, Received September 11, 2015; accepted November 2, 2015

Cualquiera que sea el origen causal de EHS y / o MCS, hay pruebas convincentes de que EHS y / o informes de pacientes con MCS constituyen un problema mundial de salud importante y creciente sin resolver.

Por lo tanto, proponemos firmemente que, cualquiera que sean las pruebas de los orígenes causales de EHS y MCS, se deben añadir claramente a la próxima versión de Clasificación de Enfermedades (CIE) de la OMS, sobre la base de su descripción clínica y patológica; como ha sido el caso de muchas otras enfermedades.

42) La propuesta de 17 científicos e investigadores europeos sobre campos electromagnéticos (Igor Belyaev, Amy Dean, Horst Eger, Gerhard, Reinhold Jandrisovits, Olle Johansson, Markus Kern, Michael Kundi, Piero

Lercher, Wilhelm Mosgöller, Hanns Moshhammer, Kurt Müller, Gerd Oberfeld, Peter Ohnsorge, Peter Pelzmann, Claus Scheingraber y Roby Thil): **EUROPA EMF Guideline 2015 for the prevention, diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses**, *Rev Environ Health* 2015; 30 (4): 337–371 señala que:

Existe una fuerte evidencia de que la exposición a largo plazo a campos electromagnéticos es un factor de riesgo para enfermedades tales como ciertos tipos de cáncer, enfermedad de Alzheimer y la infertilidad masculina.

Los científicos concluyen que

- 1) *En exposiciones de baja intensidad a campos electromagnéticos se producen efectos biológicos (no térmicos) y efectos adversos sobre la salud en niveles significativamente por debajo de los estándares de exposición existentes.*
- 2) *Los límites de seguridad pública de la ICNIRP y el IEEE / FCC son inadecuados y obsoletos respecto a las exposiciones prolongadas de baja intensidad*
- 3) *Se necesitan con urgencia nuevas normas de exposición pública con base biológica, para proteger la salud pública, en todo el mundo.*
- 4) *Es urgente para el interés público*

43) El estudio de los investigadores/as Mary Redmayne y Olle Johansson: **Radiofrequency exposure in young and old: different sensitivities in light of age-relevant natural differences** (La exposición de radiofrecuencia en jóvenes y viejos: sensibilidades diferentes a la luz de las diferencias naturales en edad correspondiente) *Reviews on Environmental Health*. Volume 30, Issue 4, Pages 323–335, señalan lo siguiente:

Se concluye que los resultados de los estudios sobre campos electromagnéticos de RF-EMR dependientes de la edad, considerados en el contexto de las etapas de desarrollo, indican un aumento de vulnerabilidades específicas en los jóvenes (desde el feto a los adolescentes), los ancianos y las personas con cáncer. Parece que hay al menos un mecanismo distinto del mecanismo térmico conocido causando diferentes respuestas a RF-EMR, dependiendo de los parámetros de exposición, la célula / proceso fisiológico implicado, y de acuerdo con la edad y estado de salud

44) **La investigación de Feizhou Zheng y otros: Association between mobile phone use and self-reported well-being in children: a questionnaire-based cross-sectional study in Chongqing, China** (Asociación el uso entre el teléfono móvil y autoinformes del bienestar en los niños: Un cuestionario basado en un estudio transversal en Chongqing, China), *BMJ Open* 2015; 5, pp.1-7, establece en sus conclusiones lo siguiente:

El presente estudio indica que hay una consistente asociación significativa entre el uso de teléfonos móviles (MP) y la fatiga en los niños. Es necesaria una investigación en profundidad para explorar los posibles efectos en la salud del uso de teléfonos móviles por los niños.

45) El investigador David O. Carpenter (Institute for Health and the Environment, University at Albany) en su trabajo: **The microwave syndrome or electro-hypersensitivity: historical background** (El síndrome de microondas o electro-hipersensibilidad: antecedentes históricos), *Reviews on Environmental Health*, Volume 30, Issue 4, Pages 217–222, November 2015, expone que:

Cada vez hay más pruebas de que el "síndrome de microondas" o "electro-hipersensibilidad" (EHS) es una enfermedad real que es causada por la exposición a los campos electromagnéticos, especialmente los que están en el rango de microondas. La incidencia del síndrome está aumentando junto con el aumento de la exposición a los campos electromagnéticos (CEM) las líneas eléctricas, WiFi, teléfonos móviles y estaciones base, contadores inteligentes y muchos otros dispositivos inalámbricos. ¿Por qué algunas personas son más sensibles?, no está claro. Aunque la mayoría de los individuos que informan tener EHS, no tienen una historia específica de una exposición aguda, una excesiva exposición a los CEM aunque sea por un breve período de tiempo, puede inducir el síndrome.

46) En su estudio de laboratorio con ratas de Sirav B, Seyhan N.: **Effects of GSM modulated radio-frequency electromagnetic radiation on permeability of blood-brain barrier in male & female rats** (Efectos de la radiación electromagnética de radiofrecuencia modulada GSM sobre la permeabilidad de la barrera hematoencefálica en ratas macho y hembra) .*J Chem Neuroanat.* 2015 Dec 23, describen lo siguiente:

Los resultados de este estudio sugieren que la radiación del teléfono móvil podría conducir a aumentar la permeabilidad de la barrera hematoencefálica, bajo niveles de exposición no térmicos. Se necesitan más estudios para analizar los mecanismos de esa ruptura.

47) El trabajo de Siersma, V. y otros/as, **Vicinity to wireless radiation sources and the prevalence of various health problems – a pilot survey** (Proximidad a fuentes de radiación inalámbricas y prevalencia de diversos problemas de salud - una encuesta piloto); presentado a la 21th WONCA (World Organization of National Colleges, Academies and Academic Associations of General Practitioners / Family Physicians) Europe Conference 2016, Copenhagen, Denmark, June 15-18, 2016, describe que:

Se observaron asociaciones significativas en las inmediaciones de una torre de telefonía móvil (más problemas cognitivos, cabeza, ojos, cuerpo y problemas de la piel) y la presencia constante de wi-fi (menos problemas cognitivos, ojo, boca, piel, pulmón y problemas del sistema inmunológico).



Se han producido además 22 llamamientos internacionales que distintos colectivos de científicos han realizado en los últimos 14 años alertando sobre los daños y los riesgos para la salud de los campos electromagnéticos de microondas.

1. Resolución científica de Picena, Abril 2013

En: http://www.avaate.org/IMG/pdf/POTENZA_PICENA_SCIENTIFIC_RESOLUTION.pdf

2. Llamamiento médico internacional 2012

En: <http://www.avaate.org/spip.php?article2290>

3. Llamamiento de la Academia americana de medicina ambiental: Efecto de los campos electromagnéticos y radiofrecuencia sobre la salud humana, 2012.

En: http://aaemonline.org/emf_rf_position.html

4. Llamamiento de médicos ambientales suizos para la inmediata y estricta aplicación del Principio de Precaución 2012

En: <http://www.avaate.org/spip.php?article2270>

5. Resolución del Comité Nacional Ruso para la Protección de la Radiación No-ionizante: Efectos sobre la salud de los campos electromagnéticos de teléfonos móviles en niños y adolescentes. 2011

En: http://www.avaate.org/IMG/pdf/RNCNIRP_Resolution_2011.pdf

6. Resolución de Copenhague 2010

En: <http://www.avaate.org/spip.php?article2063>

7. Declaración de París 2009

En: <http://www.avaate.org/spip.php?article1737>

En: <http://www.youtube.com/watch?v=XII232rBrLo>

8. Resolución del Panel científico de Seletun, Noruega, 2009

En: http://www.avaate.org/IMG/pdf/Fragopoulou_et_al_2010b.pdf

9. Resolución de Porto Alegre 2009

En: http://www.avaate.org/IMG/pdf/Resolucion_Porto_Alegre_-_Version_Espanol.pdf

10. Holanda, Advertencia médica sobre los riesgos de las radiación de campos electromagnéticos, 2009

En: <http://www.avaate.org/spip.php?article1745>

11. Llamamiento de Bruselas y atentado contra el artículo 23 de la Constitución, 2008

En: http://www.avaate.org/IMG/pdf/LLAMAMIENTO_DE_BRUSELAS.pdf

12. Llamamiento de médicos franceses contra el uso del teléfono móvil, 2008

En: <http://www.next-up.org/NewsOfTheWorld/AppelCallFrance.php#1>

En: <http://videos.next-up.org/CanalPlus/EditionSpeciale/ExtraitDavidServanSchreiberAfssetOmsAfom/16062008.html>

13. Resolución de Londres, 2007

En: http://www.avaate.org/IMG/pdf/london_resolutionPATPHY_622.pdf

14. Resolución de Venecia, 2007

En: www.icems.eu

15. Carta abierta de científicos a Angela Merkel contra la instalación del wi-max en Alemania, 2007

En: <http://www.avaate.org/spip.php?article534>

16. Resolución de Benevento, 2006

En: <http://www.avaate.org/IMG/pdf/BeneventoResolution.pdf>

En castellano: <http://www.avaate.org/spip.php?article376>

17. Declaración de Bamberg, 2006 (médicos alemanes)

En: <http://www.avaate.org/spip.php?article137>

Efectos sobre la salud, Bamberg:

En: <http://www.avaate.org/spip.php?article73>

18. Llamamiento de Helsinki, 2005

En: http://www.avaate.org/IMG/pdf/Helsinki_Appeal_2005_R5_1_.pdf

19. Declaración de Friburgo, 2005

En: <http://www.avaate.org/spip.php?article26>

20. Resolución de Catania, 2002

En: <http://www.casaysalud.com/Resolucion%20de%20Catania%202002.pdf>;

21. Declaración de Alcalá, 2002

En: <http://www.avaate.org/spip.php?article26>

22. Resolución de Salzburgo, 2001

En: <http://www.contaminacionelectromagnetica.org/salzburgo.htm>;