

INFORME DEL MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO
SOBRE
LA APLICACIÓN DEL REAL DECRETO 1066/2001,
DE 28 DE SEPTIEMBRE, POR EL QUE SE APRUEBA EL
REGLAMENTO QUE ESTABLECE CONDICIONES DE
PROTECCIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO RADIOELÉCTRICO,
RESTRICCIONES A LAS EMISIONES RADIOELÉCTRICAS Y
MEDIDAS DE PROTECCIÓN SANITARIA FRENTE A EMISIONES
RADIOELÉCTRICAS.

V2

INDICE

	<u>Pagina</u>
1. INTRODUCCION	2
2. OBJETIVOS Y JUSTIFICACION DEL INFORME	3
3. VALORACION DE LA APLICACIÓN	3
3.1 Limites de exposición	3
3.2 Exposición del público en general a las emisiones de estaciones de Radiocomunicación	7
4. PERCEPCION DEL RIESGO	9
5. CONCLUSIONES	11
6. BIBLIOGRAFIA	12

1. INTRODUCCIÓN

La generalización del uso de la telefonía móvil y el correspondiente despliegue de estaciones base ha despertado preocupación, en la población, por los potenciales efectos sobre la salud derivados de la exposición a campos electromagnéticos (CEM) en el espectro de las radiofrecuencias.

La Recomendación de Consejo de Ministros de Sanidad de la Unión Europea (RCMSUE) 1999/519/CE, de 12 de julio de 1999, relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos de 0Hz a 300 GHz, se aprobó con el objetivo de alcanzar un "alto nivel de protección de la salud" de los ciudadanos europeos frente a las radiaciones procedentes de todo el espectro de radiaciones no ionizantes.

El Ministerio de Sanidad y Consumo (MSC) participó en la elaboración de la Recomendación y posteriormente promovió un Comité de Expertos Independientes. Este Comité elaboró y publicó, en mayo de 2001, el informe técnico titulado "Campos Electromagnéticos y Salud Pública". Entre las recomendaciones de este Comité se señalaba la necesidad de que el MSC estableciera una normativa que regulara a nivel nacional los principios de la Recomendación del Consejo de Ministros de Sanidad de la Unión Europea.

Por ello, el Ministerio de Sanidad y Consumo y el Ministerio de Ciencia y Tecnología presentaron el proyecto de Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones

a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.

La mayoría de las CCAA han asumido la legislación estatal, sin embargo, alguna CCAA ha publicado su propia legislación con límites de exposición inferiores a los del Real Decreto 1066/2001.

2. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL INFORME

El presente informe se realiza con el objetivo de cumplir en plazo, la Disposición adicional única del Real Decreto citado (1066/2001), que establece que: "Siguiendo la Recomendación de Consejo de Ministros de Sanidad de la Unión Europea (RCMSUE) 1999/519/CE, de 12 de julio de 1999, relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos el MSC elaborará, a los tres años de entrada en vigor de este Reglamento, un informe sobre las experiencias obtenidas en la aplicación del mismo, en lo referido a la protección frente a riesgos sanitarios potenciales de la exposición a las emisiones radioeléctricas."

3. VALORACIÓN DE LA APLICACIÓN

3.1 Límites de exposición

El artículo 7 del Real Decreto 1066/2001 sobre "Evaluación sanitaria de riesgos por emisiones radioeléctricas" establece que el MSC en coordinación con las CCAA evaluará los riesgos sanitarios potenciales de la exposición del público en general a las emisiones radioeléctricas. Asimismo habilita al MSC para adaptar al progreso científico el anexo II, teniendo en cuenta el principio de precaución y las evaluaciones

realizadas por las organizaciones nacionales e internacionales competentes. Este anexo II recoge los límites de exposición a las emisiones radioeléctricas para garantizar la protección sanitaria de las personas expuestas.

La publicación de la RCMSUE permitió armonizar la protección de la salud frente a CEM en toda la Unión Europea. Su fundamento científico se basó en la evaluación del riesgo, en la evidencia disponible en ese momento, en los informes del Comité Científico Director sobre Toxicología, Ecotoxicología y Medio Ambiente de la Comisión Europea y en las directrices de la Comisión Internacional de Protección contra las radiaciones no Ionizantes(ICNIRP; en sus siglas en inglés. Organización reconocida por la Organización Mundial de la Salud)

Esta iniciativa tuvo un efecto positivo y la mayoría de los países la están aplicando según el informe de implementación elaborado por la Comisión Europea. En España la publicación del Real Decreto 1066/2001 llenó un vacío legislativo que sirvió para dar respuesta a la preocupación social por las consecuencias sanitarias de los CEM de radiofrecuencias(RF); eran numerosas las demandas de los sectores implicados que exigían una norma estatal que garantizara la protección de la salud de los ciudadanos, y diera cobertura jurídica a las autoridades autonómicas y locales en el marco regulador de las telecomunicaciones. Algunas CCAA han publicado sus propias legislaciones, en cuatro de ellas se respetan los límites del Real Decreto estatal (Castilla –León, Baleares, La Rioja, y Madrid) y en las otras tres se reducen a la mitad (Cataluña, Navarra, Castilla-La Mancha).

Por otro lado hay que señalar que hay más de 165 ordenanzas municipales aprobadas y 294 en trámite para regular específicamente la

instalación de estaciones base, muchas de estas ordenanzas están sometidas a reclamaciones judiciales. También varias Federaciones de Municipios han elaborado ordenanzas reguladoras tipo que no ha sido suficientes para unificar la legislación en el ámbito local.

Como vemos y según corrobora el reciente informe de AETIC 2004 existe una gran fragmentación de las potestades de regulación que permite la legislación vigente en nuestro país. Aunque la competencia en materia de telecomunicaciones es exclusiva del Estado, las CCAA y los Ayuntamientos han utilizado otros títulos competenciales: sanidad; defensa del patrimonio histórico y artístico, el medio ambiente, la ordenación del territorio y el urbanismo para establecer procedimientos y habilitar intervenciones administrativas previas a la instalación de antenas.

El Real Decreto 1066/2001 ha permitido cumplir una de las Recomendaciones más relevantes que formuló el Comité de Expertos en el sentido de incorporar la RCMSUE a nuestro ordenamiento jurídico.

Una de las conclusiones principales del citado informe es que no puede afirmarse que la exposición a CEM dentro de los límites establecidos en la RCMSUE produzca efectos adversos para la salud humana y que su cumplimiento es suficiente para garantizar la protección de la población. Este informe está siendo utilizado por las autoridades sanitarias de las CCAA y numerosos profesionales de la salud pública para orientar sus decisiones respecto a la protección sanitaria de la población frente a la exposición a CEM; es conocido a nivel nacional e internacional y figura como una referencia habitual en publicaciones y páginas web relacionadas con la materia y es solicitado frecuentemente como documento técnico en procesos judiciales.

Desde la publicación del Real Decreto no se han producido novedades significativas en relación con las evidencias científicas sobre efectos de los CEM (radiofrecuencias) sobre la salud humana.

En este informe el Comité concluye que no hay razones científicas o sanitarias que justifiquen una modificación de los límites de exposición del Real Decreto.

Señalar también que el Comité Científico Director de la UE, ya citado, establece que: "Para radiofrecuencias y microondas... no se ha obtenido evidencia de efectos cancerígenos en niños o adultos a partir de los estudios epidemiológicos (algunos de los cuales son muy extensos, si bien los períodos de exposición y/o de latencia pueden no ser suficientes para obtener conclusiones definitivas)." Otras observaciones, relativamente amplias, tampoco han proporcionado evidencias de citotoxicidad extrapolables a la población humana." En consecuencia el Comité Científico de la UE concluye que no encuentra evidencia suficiente para modificar los límites propuestos por la Recomendación del Consejo de Ministros de Sanidad relativa a la exposición del público en general a CEM de 0 Hz a 300 GHz. Esta conclusión respalda las emitidas por el Comité de Expertos y los límites establecidos en el Real Decreto 1066/2001.

A similares conclusiones llegan los documentos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre CEM y Salud Pública (<http://www.who.int/> y www.who.int/peh-emf). En su comunicado, de 23 de enero de 2002, "Champs électromagnétiques et santé publique – les téléphones mobiles et leur stations de base", la OMS declaró que "ningún estudio permite concluir que la exposición a CEM de

radiofrecuencias emitidas por los teléfonos móviles o sus estaciones base tengan algún peligro para la salud”.

Con posterioridad a la aparición de los citados informes internacionales, se han publicado, en medios científicos especializados, varios trabajos sobre efectos biomédicos de señales típicas de telefonía móvil (ver 2º. informe del Comité de Expertos, septiembre 2003) que no proporcionan evidencias que justifiquen un cambio de los actuales límites de exposición establecidas en el Real Decreto 1066/2001.

En consecuencia, a la vista de la información disponible, el MSC de acuerdo con la opinión del Comité de Expertos, con la Organización Mundial de la Salud y con otros Comités internacionales concluye que la evidencia experimental y epidemiológica actual sobre los efectos de los CEM, no justifica, por el momento, la modificación de los límites de exposición establecidos por el Real Decreto 1066/2001.

3.2 Exposición del público en general a las emisiones de estaciones de Radiocomunicación

El artículo 9 del Real Decreto 1066/2001 sobre inspección y certificación de las instalaciones regula el acceso a la información por parte del Ministerio de Sanidad y Consumo a los resultados de las inspecciones y certificaciones. El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ha facilitado al MSC un informe detallado, correspondiente al año 2003, sobre los planes de inspección, las actuaciones realizadas, el procedimiento de medida de radiaciones no ionizantes en el espectro de 9KHz a 300GHz, las medidas en lugares sensibles y la auditoría de certificaciones presentadas por los operadores.

En los resultados se señala que los lugares sensibles inspeccionados están por debajo de los niveles de referencia establecidos en el Real Decreto 1066/2001 y las instalaciones incluidas en las inspecciones han reducido su valor con respecto a los valores del año anterior en un 35%. En términos generales las mediciones realizadas en el territorio nacional presentan valores de exposición radioeléctrica muy inferiores a los establecidos por el anexo II del Real Decreto 1066/2001 como límites de referencia que garantizan la salud de las personas. La información sobre estos resultados está disponible en la web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio:

(www.setsi.mcyt.es/movil/top_mov.htm)

A la luz de estos resultados no parece que existan motivos que justifiquen preocupación por los efectos de los CEM procedentes de estaciones base. La evaluación sanitaria de la población sería necesaria si los resultados de las mediciones hubiesen detectado la superación de los límites establecidos.

Por otra parte el MSC ha estado revisando las evidencias científicas más relevantes sobre efectos de radiofrecuencias en la salud humana. No se han publicado estudios epidemiológicos rigurosos y bien diseñados que asocien los CEM procedentes de antenas base con cualquier patología y ello es debido, entre otros motivos, a las dificultades metodológicas que es necesario superar. Ello no debe excluir la posibilidad de que existan personas que puedan incluirse en el denominado "síndrome de hipersensibilidad" que presentan síntomas muy inespecíficos (dolores de cabeza, depresión, insomnio, etc.) y generales de difícil cuantificación y valoración objetiva por presentarse asociados con numerosos problemas de salud

4. PERCEPCIÓN DEL RIESGO

El rechazo actual a las antenas podría reducirse si se hubiese transmitido una información transparente y clara sobre los CEM.

En nuestro país no se ha realizado una labor activa de información sobre los CEM, se ha mantenido una actitud pasiva no proactiva que ha influido en generar una percepción del riesgo sesgada.

No cabe duda que una ciudadanía mejor informada sobre el funcionamiento de las radiofrecuencias y sus efectos reduciría la inquietud sobre posibles riesgos asociados a la telefonía móvil. Esta tarea debe ser compartida por todas las partes implicadas y requiere la participación de los medios de comunicación social.

Es importante distinguir entre peligro y riesgo para la salud, la confusión entre estos dos conceptos ha generado inquietud en algunos sectores de la sociedad.

La aplicación del Real Decreto mejorará en la medida de que seamos capaces de proporcionar información y conocimiento que facilite la comprensión del funcionamiento de las nuevas tecnologías. La información debe ser comprensible, con mensajes sencillos, en un clima de comunicación y diálogo abierto. Con esta actitud es más fácil promover la confianza y la credibilidad de los criterios de protección establecidos en el Real Decreto.

Otro aspecto que debe ser tratado con rapidez y eficacia es la respuesta a noticias que aparecen periódicamente sobre algunos resultados de

estudios que generan una alarma no justificada por las evidencias científicas.

Algunos estudios han encontrado efectos menores derivados del uso del teléfono móvil (cambios en la actividad cerebral, tiempo de reacción, o alteraciones del sueño). Estos cambios entran en los límites normales de reacciones biológicas que no tienen consecuencias para la salud. Ciertas investigaciones se han centrado en averiguar si las exposiciones de baja intensidad son suficientes para aumentar la temperatura a niveles significativos y pueden causar efectos adversos sobre la salud. Los estudios epidemiológicos no han encontrado evidencia de un aumento de patologías de cáncer cerebral. Al mismo tiempo hay que reconocer que la tecnología es reciente y son necesarios estudios a largo plazo que aporten información sobre las exposiciones crónicas.

Existe una gran confusión sobre las diferentes emisiones de las antenas y de los móviles. La exposición a RF es más elevada para los usuarios de teléfonos móviles que para los que viven cerca de las estaciones base. Para dar un servicio de calidad es necesario aumentar el número de antenas, a mayor número de antenas menor es la potencia de emisión requerida para cada una de ellas, al mismo tiempo la potencia emitida por los móviles también es inferior porque se ajustan automáticamente al mínimo necesario. Cuanto más cerca de una antena la potencia de emisión del teléfono disminuye. Cuando hablamos por teléfono la distancia entre el aparato y la cabeza del usuario es menor por eso las potencias transmitidas y absorbidas son superiores a las que la población general absorbe de las señales procedentes de las antenas de las estaciones base. Por estas razones no hay fundamento para exigir el alejamiento de las antenas ya que se consigue un efecto contrario al que se persigue. Si se alejaran las antenas deberían aumentar notablemente

su potencia de emisión para dar una cobertura de calidad. Es evidente que esta creencia está basada en una falta de información objetiva sobre el funcionamiento de la telefonía móvil.

5. CONCLUSIONES

1) La aplicación del Real Decreto 1066/2001 ha permitido garantizar la salud de los ciudadanos frente a la exposición de las radiaciones radioeléctricas.

2) Los niveles medidos en todo el territorio están muy por debajo de los límites considerados como seguros por los Comités y organizaciones nacionales e internacionales.

3) Actualmente a la luz del conocimiento científico, no hay motivos sanitarios que justifiquen un cambio de los límites de exposición establecidos en el anexo II del Real Decreto 1066/2001.

4) La percepción del riesgo de algunos sectores sociales, siendo legítima, no se corresponde con las evidencias científicas disponibles que no han observado ningún efecto adverso para la salud derivado de la exposición a CEM procedentes de estaciones base.

6. BIBLIOGRAFÍA.-

1. Recomendación del Consejo de 12 de julio de 1999 relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos (0 Hz a 300 GHz). 1999/519/CE. DOCE 30.7.1999.
2. Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas. Ministerio de la Presidencia. B.O.E. número 234. Sábado 29 de septiembre 2001.
3. Implementation report on the Council Recommendation limiting the public exposure to electromagnetic fields (0 Hz 300GHz). http://europa.eu.int/com/health/ph/programmes/pollution/implementation_rep_en.pdf
4. Informe sobre la exposición del público en general a las emisiones radioeléctricas de estaciones de radiocomunicación. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Secretaria de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información. Dirección General de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información. Madrid 2004
5. Dendy PP. Mobile phones and the illusory pursuit of safety. The Lancet. 2003;56.25:1782-1783.
6. Campos electromagnéticos y Salud Pública. Informe Técnico elaborado por el Comité de Expertos Independientes. Sub. Gral. de Sanidad Ambiental y Salud Laboral. Dirección General de Salud Pública y Consumo. Ministerio de Sanidad y Consumo 2001. ISBN 84.7670-602-2.
7. Evaluación actualizada de los campos electromagnéticos en relación con la salud pública. Informe Técnico elaborado por el Comité de Expertos Independientes. Subdirección General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral. Dirección General de Salud Pública. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid 2003. (www.msc.es)

8. Independent Expert Group on Mobile Phones and health. Chairman Sir William Stewart. National Radiological Protection Board, Chilton. UK, May 2000.
<http://www.iegmp.org.uk/IEGMPTxt.htm>
9. Téléphones mobiles et santé. Direction Général de Santé. Février 2001.
http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/telephon_mobil/dos_pr.htm
10. Opinion of the CSTE on "Effects of Electromagnetic Fields on Health". DO n°L 199/59 de 30.7.1999. C2/JCD(csteeop/EMF/RFF30102001/D(01)). 27rd CSTE Plenary Meeting. 30-Oct.2001 y C2/AST/csteeop/EMF 24092002/D(02). 33rd CSTE Plenary Meeting. 24 Sep. 2002.
11. Muñoz S. Los problemas jurídicos del despliegue de la Red de Telefonía Móvil. Análisis y propuestas de ejercicio integrado de las competencias y simplificación de los procedimientos de intervención de las Administraciones Públicas. AETIC, julio 2004.
12. Tardón y col. Exposure to extremely low-frequency electromagnetic fields among primary school children in Spain. *J Epidemiol Community Health* 2002;56: 432-433.
13. Ahlbom A et al. A pooled analysis of magnetic fields and childhood leukaemia. *Br J Cancer* 2000; 83(5):692-8.
14. Greenland, et al. A pooled analysis of magnetic fields, wire codes, and childhood leukaemia. Childhood leukaemia-EMF Study Group. *Epidemiology*(2000) 11:624-634.
15. CNIRP (International Commission for Non-Ionizing Radiation Protection). Standing Committee on Epidemiology. Ahlbon et al. Review of the Epidemiologic Literature on EMF and Health. *Environ Health Perspect* 109 (Suppl 6):911-933(2001).
16. Kheifets L I. Electric and magnetic exposure and brain cancer: A review. *Bioelectromagnetics Supplement* 5: S120-S131, 2001.

17. California EMF Program. An evaluation of the possible risks from electric and magnetic fields (EMFs) from power lines, internal wiring, electrical occupations and appliances. California Department of Health Sciences Ed. (2002). <http://www.dhs.ca.gov>
18. Johansen C, Boice JJr, McLaughlin J, Olsen J. Cellular telephones and cancer a nationwide cohort study in Denmark. *J Natl Cancer Inst.* 2001 Feb 7;93(3): 166-7.
19. Rothman KJ, Loughlin Je, Funch DP and Dreyer NA. Overall mortality of cellular telephone customers. *Epidemiology* 1996;7:303-05. 24.
20. Muscat et al. Handheld cellular telephone use and risk of brain cancer. *JAMA* 2000;284:3001-3007.
21. InskipPD et al. Celullar telephone use and brain tumors. *N Engl J Med*,2001;344:79-86.
22. Muscat et at. Handheld cellular telephone and risk of acustic neuroma. *Neurology* 2002;58:1304-1306.
23. Rothman KJ. Epidemiological evidence on health risks of cellular telephones. *Lancet* 2000;356:1837-40.
24. Redelmeier DA,Tibshirani RJ. Association between cellular-telephone calls and motor vehicle collisions. *N Engl J Med* 1997;336:453-58.
25. Hardell L et al. Cellular and cordless telephones and the risk for brain tumors. *European Journal of Cancer Prevention* 2002;11:377-386.
26. Boice JD and McLaughlin JK. Epidemiologic studies of cellular telephones and cancer risk. A Review. Swedish Radiation Protection Authority. SSI rapport: 2002:16. ISSN 0282-4434.

27. Communication de la Commission sur le recours au principe de précaution. Commission des Communautés Européennes. Bruxelles, 2.2.2000.COM(2000)1final.
28. Leszczynski, D. et al.: Non-thermal activation of the hsp27/p38MAPK stress pathway by mobile phone radiation in human endothelial cells: Molecular mechanism for cancer- and blood-brain barrier-related effects. *Differentiation* (2002) 70: 120-129
29. Tice, R.R. et al.: Genotoxicity of radiofrequency signals. I. Investigation of DNA damage and micronuclei induction in cultured human blood cells. *Bioelectromagnetics* (2002) 23: 113-126.
30. Mashevich, M. et al.: Exposure of human peripheral blood lymphocytes to electromagnetic fields associated with cellular phones leads to chromosomal instability. *Bioelectromagnetics* (2003) 24: 82-90
31. Utteridge, T.D. et al.: Long-term exposure to Eμ-Pim1 transgenic mice to 898.4 MHz microwaves does not increase lymphoma incidence. *Radiation Research* (2002) 158: 357-364
32. Repacholi, M.H. et al.: Lymphomas in Eμ-Pim1 transgenic mice exposed to pulsed 900 MHz electromagnetic fields. *Radiat. Res.* (1997) 147: 631-640.
33. Blettner, B. and Berg: Are mobile phones harmful? *Acta Oncol.* (2000) 39: 927-930.
34. Boice, JD and McLaughlin, JK.: *Epidemiologic Studies of Cellular Telephone Cancer Risk, A Review.* Swedish Radiation Protection Authority, SSI Rapport (2002)
35. Santini, R. et al.: Study of the health of people living in the vicinity of mobile phone base stations. I: Influences of distance and sex. *Pathol. Biol.* (2002) 50: 369-373

36. Hietanen, M. and Hamalainen, A.M.: Provocative testing of hypersensitivity to cellular phones. Proceedings of the XXII BEMS-EBEA Meeting, Munich, June (2000) 91.
37. Sandström, M. et al.: Mobile phone use and subjective symptoms. Comparison of symptoms experienced by users of analogue and digital mobile phones. Occup. Med. (2001) 51: 25-35.

- o O o -