



Informe sobre Radiofrecuencias y Salud (2020-2022)

Comité Científico Asesor en Radiofrecuencias y Salud (CCARS)

2023

© 2024 Comité Científico Asesor en Radiofrecuencias y Salud (CCARS).
Almagro, 2 1º Izqda., 28010 Madrid
comunicacion@ccars.org.es | ccars.org.es

Editado por: Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación (COIT)
Almagro, 2 1º Izqda., 28010 Madrid
secretariatecnica@ccars.org.es

Edición: Comité Científico Asesor en Radiofrecuencias y Salud (CCARS)
ISBN: 978-84-123218-8-3
Depósito Legal: M-2743-2024

Resumen Ejecutivo

Executive summary



El presente informe CCARS realiza una revisión exhaustiva de la evidencia científica referente a los posibles efectos de los campos electromagnéticos de radiofrecuencia (CEM-RF) sobre la salud humana en el periodo 2020 a 2022. Este trabajo actualiza los informes anteriores, y vuelve a constatar la ausencia de pruebas concluyentes de riesgo para la salud dentro de los límites establecidos por normativas y directrices, como las de la ICNIRP.

En esta edición, se ha adoptado un enfoque metodológico diverso a lo largo de los diferentes capítulos. Por primera vez, se ha incluido la evaluación de bibliografía mediante una revisión sistemática siguiendo el protocolo Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) en los capítulos relativos a estudios de exposición personal y de percepción del riesgo. En los capítulos de estudios in vivo e in vitro, así como los estudios clínicos y epidemiológicos, se ha optado, dada su amplitud y complejidad, por utilizar metodologías similares a revisiones de alcance.

En el campo de la exposición personal a CEM-RF y los entornos 5G, el informe destaca la heterogeneidad de metodologías y mediciones. Se han analizado estudios que abarcan desde áreas urbanas hasta hospitales, utilizando herramientas como analizadores de espectro y exposímetros personales. A pesar de que **los niveles de exposición se mantienen por debajo de los límites recomendados, respetando la normativa en cada caso**, se evidencia una notable variabilidad en cuanto a metodologías y registros, lo que pone de manifiesto la necesidad de un enfoque más homogéneo para una evaluación más precisa.

En el ámbito de los estudios experimentales in vivo e in vitro, se ha progresado significativamente en la comprensión de los posibles efectos de los CEM-RF, incluyendo aspectos como la carcinogénesis y la genotoxicidad. Los resultados de estos estudios son variados y algunos no concluyentes, indicando que la mayoría no muestra efectos negativos significativos en la salud humana a los niveles de exposición habituales.

Los estudios clínicos y epidemiológicos no han reportado cambios significativos en los efectos sobre la salud humana en comparación con informes anteriores. Aunque se han observado variaciones en la incidencia de ciertos tumores (sistema nervioso, tiroides, etc.) hasta el momento no se ha establecido una relación directa con el uso de la telefonía móvil y podrían deberse a otros factores como la mejora del diagnóstico, seguimiento, envejecimiento de la población, otros factores ambientales, etc. La hipersensibilidad electromagnética sigue siendo un tema de interés, pero carece de evidencia clara de una relación causal con la exposición a CEM-RF y no está reconocida, así, como enfermedad por las autoridades sanitarias.

Las agencias y comités internacionales mantienen que, según el conocimiento actual, no existe un vínculo demostrado entre la exposición a CEM-RF y riesgos significativos para la salud, siempre que se respeten las normativas y recomendaciones de las instituciones con competencia en la materia (OMS, UE, ICNIRP...). No obstante, como en cualquier otro ámbito de la actividad humana, es relevante continuar investigando, especialmente en lo que respecta a tecnologías emergentes y de amplia utilización como la 5G.

El informe también resalta la relevancia de estudios a largo plazo y proyectos internacionales en curso, como el Estudio COSMOS y proyectos de la OMS, que son fundamentales para alcanzar un consenso científico internacional. Además, se abordan las actualizaciones en las directrices de la ICNIRP 2020 y se analizan las regulaciones y normativas aplicables en diversos contextos.

Finalmente, se ha examinado la percepción del riesgo asociado a los CEM-RF, destacando la influencia de factores subjetivos y psicológicos. Se enfatiza la necesidad de estrategias de comunicación efectivas y basadas en evidencia científica para abordar las preocupaciones del público.

En conclusión, este informe CCARS proporciona una visión exhaustiva y actualizada sobre los estudios de CEM-RF y sus posibles efectos sobre la salud humana, resaltando la importancia de la investigación continua y rigurosa. De la evaluación del estado de la ciencia y valorando todos los estudios analizados, cabe deducir que no se identifican efectos adversos significativos sobre la salud humana y se enfatiza la necesidad de mantener un monitoreo y evaluación constantes de todas las tecnologías de telecomunicaciones móviles, incluido la 5G. La colaboración internacional y el consenso científico serán esenciales para informar futuras políticas de salud pública y recomendaciones de seguridad.

Executive summary

The present CCARS report conducts a comprehensive review of the scientific evidence regarding the potential effects of radiofrequency electromagnetic fields (RF-EMF) on human health during the period from 2020 to 2022. This work updates previous reports and reaffirms the absence of conclusive evidence of health risks within the limits established by regulations and guidelines, such as those of the ICNIRP.

In this edition, a diverse methodological approach has been adopted across different chapters. For the first time, the evaluation of literature through a systematic review following the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) protocol has been included in chapters related to personal exposure and risk perception studies. In the chapters on in vivo and in vitro studies, as well as clinical and epidemiological studies, methodologies similar to scope reviews have been used, given their breadth and complexity.

In the field of personal exposure to RF-EMF and 5G environments, the report highlights the heterogeneity of methodologies and measurements. Studies ranging from urban areas to hospitals have been analysed, using tools such as spectrum analysers and personal exposimeters. Although exposure levels remain below the recommended limits, complying with the regulations in each case, there is notable variability in methodologies and records, highlighting the need for a more homogeneous approach for more accurate assessment.

In the area of experimental in vivo and in vitro studies, significant progress has been made in understanding the potential effects of RF-EMF, including aspects such as carcinogenesis and genotoxicity. The results of these studies are varied, and some are inconclusive, indicating that most do not show significant negative effects on human health at usual exposure levels.

Clinical and epidemiological studies have not reported significant changes in health effects compared to previous reports. Although variations in the incidence of certain tumours (nervous system, thyroid, etc.) have been observed, to date a direct relationship with the use of mobile telephony has not been established and could be due to other factors such as improved diagnosis, follow-up, aging of the population, other environmental factors, etc. Electromagnetic hypersensitivity continues to be a topic of interest but lacks clear evidence of a causal relationship with RF-EMF exposure and is not recognized as a disease by health authorities.

International agencies and committees maintain that, according to current knowledge, there is no proven link between RF-EMF exposure and significant health risks, as long as the regulations and recommendations of competent institutions (WHO, EU, ICNIRP, etc.) are respected. However, as in any other area of human activity, it is relevant to continue researching, especially with regard to emerging and widely used technologies such as 5G.

The report also highlights the relevance of long-term studies and ongoing international projects, such as the COSMOS Study and WHO projects, which are fundamental to achieving international scientific consensus. In addition, updates to the ICNIRP 2020 guidelines are addressed, and the regulations and norms applicable in various contexts are analysed.

Finally, the report examines the perception of risk associated with RF-EMF, highlighting the influence of subjective and psychological factors. The need for effective communication strategies based on scientific evidence to address public concerns is emphasized.

In conclusion, this CCARS report provides a comprehensive and updated overview of RF-EMF studies and their potential effects on human health, highlighting the importance of ongoing and rigorous research. From the evaluation of the state of science and considering all the studies analysed, it can be deduced that no significant adverse effects on human health are identified, and the need to maintain constant monitoring and evaluation of all mobile telecommunications technologies, including 5G, is emphasized. International collaboration and scientific consensus will be essential to inform future public health policies and safety recommendations.”



Informe sobre Radiofrecuencias y Salud (2020-2022)

Comité Científico Asesor en Radiofrecuencias y Salud (CCARS)

2023