



Un estudio piloto evalúa el posible impacto en la salud de la exposición ambiental a campos magnéticos

02/08/2024

El [Centro Nacional de Sanidad Ambiental \(CNSA\)](#) y el [Centro Nacional de Epidemiología \(CNE\)](#) del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) han participado, junto con el Instituto de Magnetismo Aplicado (IMA) de la Universidad Complutense de Madrid, en un proyecto piloto promovido por el [Ministerio de Sanidad](#) y Red Eléctrica, en el marco de las líneas de actuación del Plan Estratégico de Salud y Medioambiente (PESMA).



Grupo de trabajo del proyecto piloto para la evaluación de los campos magnéticos de frecuencias de 50 Hz, implicado en las medidas en la Comunidad de Madrid. De izquierda a derecha: Ricardo Bajo (IMA-CNSA), Fernando Giacomone (IMA), Arancha Sanchis (CNSA), Pilar Marín (IMA) y Rebeca Ramis (CNE).

El objetivo del estudio es cuantificar la exposición ambiental a campos magnéticos (CM) de frecuencias extremadamente bajas (FEB), principalmente originados por las redes de transporte y distribución de energía eléctrica a 50 Hz, para tener más conocimiento de su posible influencia sobre la salud de las personas. La investigación comenzó en enero de 2023 en diversos barrios y municipios de la Comunidad de Madrid. De forma paralela, desde la Universidad de Extremadura y la Universidad de Castilla La Mancha se han realizado también medidas en diversos núcleos de población de Cáceres y Albacete, respectivamente.

La [Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer \(IARC\)](#) clasificó en 2002 los CM-FEB como posible agente cancerígeno para humanos, dentro del grupo 2B, indicando así cierta evidencia sobre su posible acción carcinógena. El principal motivo de esta clasificación fue la asociación estadística, sugerida por los estudios epidemiológicos, entre la exposición promedio prolongada a niveles de entre 0,3 y 0,4 μT y el posible riesgo de leucemia infantil. Hasta el momento, esta relación no ha podido ser respaldada con ensayos animales ni celulares por lo que, a falta de una explicación causal, los CM-FEB, junto con otros más de 300 agentes del grupo 2B, son considerados como posibles factores de riesgo que requieren de un mayor estudio para determinar si son o no agentes promotores del cáncer.

En ausencia de evidencia científica a este respecto, la [Comisión Internacional de Protección contra la Radiación No Ionizante \(ICNIRP\)](#) fijó en 200 μT el valor límite para los niveles de exposición a estos campos magnéticos, basándose en los efectos biológicos establecidos de los CM-FEB, como son la estimulación de los tejidos nerviosos central y periférico, y la inducción de fosfenos en la retina, una percepción de centelleos en la periferia del campo visual. La ICNIRP es un organismo independiente encargado de revisar literatura científica y de establecer las directrices para la protección frente a los campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos en base a la evidencia científica disponible.

Niveles de riesgo muy por debajo del valor límite establecido

En este escenario de partida, los investigadores e investigadoras del ISCIII han abordado la vigilancia de la exposición ambiental en España a este agente físico a través de la cuantificación de los niveles CM-FEB, para un posterior análisis de su posible impacto sobre la salud mediante una evaluación epidemiológica en las poblaciones del

estudio. A través del proyecto se ha caracterizado la exposición ambiental a CM-FEB en zonas cercanas a instalaciones eléctricas - líneas de alta tensión, subestaciones, líneas soterradas, líneas de distribución-, así como en espacios abiertos con tránsito de público - calles, avenidas, parques, etc.-, con especial atención a entornos sensibles como colegios, residencias de ancianos y hospitales.

Los resultados de las mediciones puntuales han mostrado que el nivel medio de CM-FEB en espacios públicos es 0,095 μT , mientras que junto a fuentes de emisión ha resultado de 1,3 μT . Estos valores representan respectivamente un 0,05% y un 0,65% del valor límite recomendado de 200 μT establecido por ICNIRP en base a la evidencia. Es decir, las mediciones concluyen que los niveles están muy por debajo del valor límite establecido. En relación con las líneas de alta tensión, la extrapolación de los datos registrados indica que a una distancia de 50 metros de la línea de transporte eléctrico, el valor del campo magnético es próximo a 0,1 μT , un nivel similar al encontrado en los espacios públicos del entorno urbano.

A falta de la evaluación epidemiológica, esta campaña de medidas ha dado lugar a [un informe técnico](#) que incluye un recorrido breve sobre las bases científicas de la protección frente a los efectos de CM-FEB y el escenario normativo europeo, y que puede descargarse desde la página web de Ministerio de Sanidad [en este enlace](#). Esta labor constituye un punto de partida para orientar a administraciones estatales del ámbito de la salud pública, a organismos reguladores y a entidades del sector servicios en el establecimiento de un marco legislativo nacional que limite la exposición ambiental a CM-FEB.