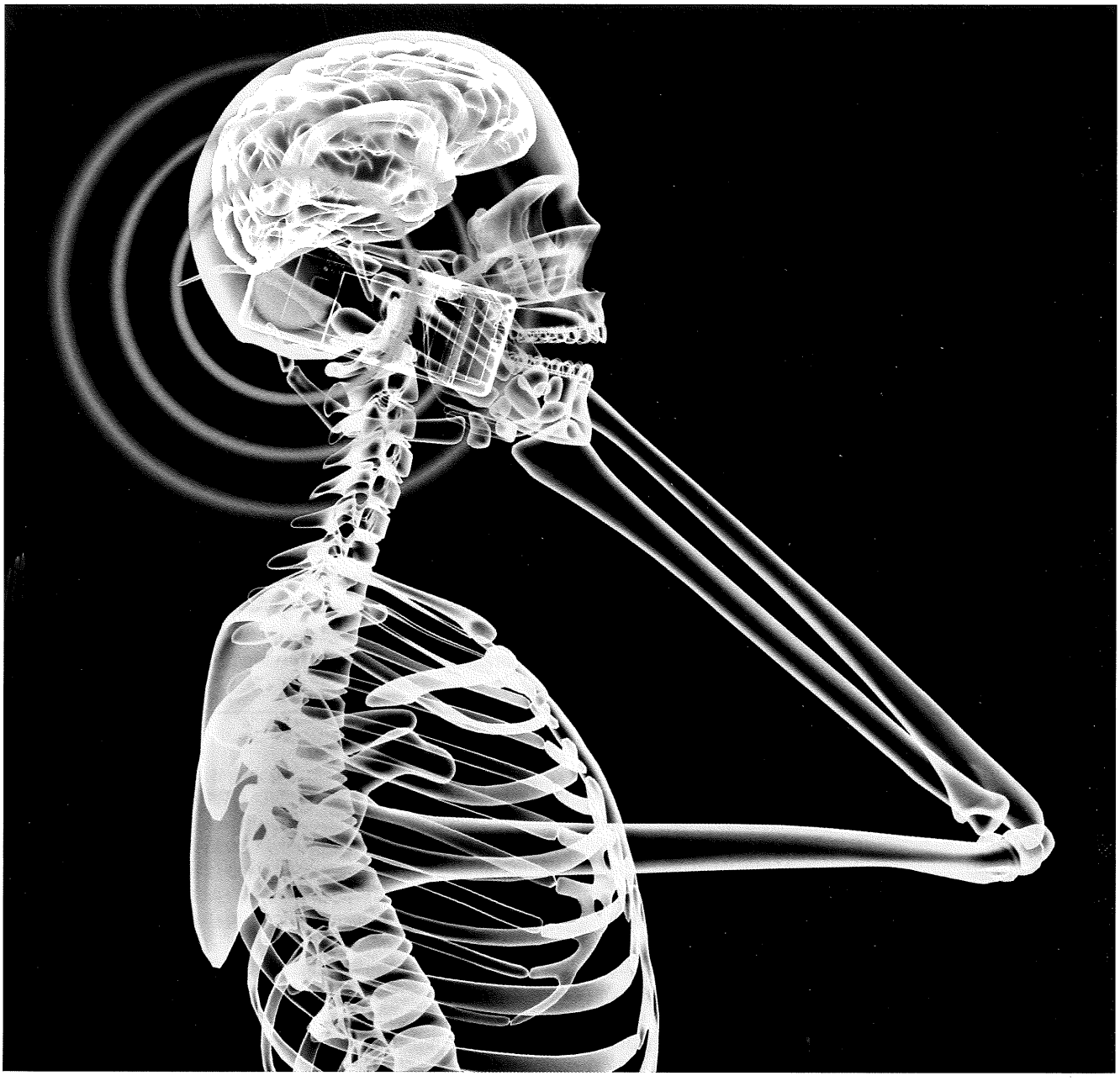


Electrosensibilidad

por **Carlos Álvarez Berlana**

La electrosensibilidad es un trastorno fisiológico en respuesta a los campos electromagnéticos que es negado, como antaño lo fueron la nocividad del tabaco o el cambio climático, por aquellos que le atribuyen en todo caso un origen psicológico. Pero es tiempo ya de atender a los numerosos estudios científicos que demuestran su existencia y la peligrosidad de los numerosos aparatos de los que ya no podemos prescindir: computadores, móviles, electrodomésticos, etc., y que debemos manejar con prudencia.

Investigadores destacados en bioelectromagnetismo como Henry Lai en su revisión de estudios sobre los efectos de las torres celulares de 2010 o Magda Havas en su estudio sobre efectos de las tecnologías inalámbricas de 2013 nos cuentan que tenemos constancia de casos de electrosensibilidad desde la década de los años 50. La entonces denominada enfermedad por radiación de radiofrecuencia o síndrome de microondas surgió entre los operadores militares tras la utilización del radar de largo alcance. Los síntomas que incluyen dolor de cabeza, fatiga, mareos, trastornos del sueño, tumores, anormalidades reproductivas, cardiovasculares, depresión, irritabilidad y deterioro de la memoria, según Johnson-Liakouris en 1998, están bien descritos en el estudio realizado por Lilienfield en el año 1978 para el Servicio exterior de salud, con datos entre 1953 y 1976, que tenía como finalidad determinar los efectos en la salud después de saberse que la embajada de los EEUU en Moscú había estado siendo irradiada sistemáticamente con microondas. Según Lai los síntomas detallados por Lilienfield son idénticos a los de Santini en 2002, Navarro en 2004 o Abdel-Rassoul en 2007, considerando que las características de la radiación detectada en la embajada estadounidense, con frecuencias moduladas entre 0.6 y 9.5 Ghz y exposiciones de bajo nivel de 6 a 8 horas por día con un tiempo medio de exposición de 2-4 años son equiparables a las que recibimos de manera habitual en la actualidad, que por tanto el estudio Lilinfield es asimilable a los estudios realizados sobre síntomas de salud en las cercanías de las torres celulares y que hay una base consistente que caracteriza el cuadro de síntomas de la electrosensibilidad.

Las investigaciones y los informes sobre problemas de salud ocasionados por telecomunicaciones de alta frecuencia a partir de la década de los años 60 se fueron multiplicando. Según menciona Brodeur en su trabajo de 1977 "The zapping of america: microwave, their deadly risk and the cover-up", en 1971 aparece el primer informe del Programa de control de polución electromagnética en el medioambiente de la Oficina de Política en las telecomunicaciones de los Estados Unidos sobre los efectos de los campos electromagnéticos en el que se alerta respecto al riesgo del uso creciente de tecnologías con microondas. Hace unos meses tuvimos acceso a una revisión de Karl Hecht de 878 investigaciones rusas entre los años 1960 y 1997 realizada para el Programa alemán de investigación en telecomunicaciones, en la que se demuestra que la radiación por microondas es causa de múltiples patologías y trastornos no específicos. El informe de la investigación de 120 páginas desapareció de los archivos de la Agencia federal de comunicaciones que lo había encargado.

* * *

Con el incremento de exposición electromagnética de la

población, consecuencia del desarrollo de infraestructuras eléctricas, de redes de radio y televisión, mayor acceso a electrodomésticos, de manera destacada el uso creciente de monitores de computador y especialmente la llegada del teléfono móvil, el fenómeno de la electrosensibilidad salta del ámbito profesional militar a la población en general. Según expone George Carlo, el WTR –Wireless Tecnology Research– en la década de los noventa contacta con cientos de personas que manifiestan padecer síntomas físicos tras el uso del teléfono móvil y la conclusión, tras las investigaciones, es que las alteraciones físicas son reales. En 2001 la IARC –Agencia internacional para la investigación del cáncer– clasifica los campos magnéticos procedentes de redes eléctricas como posiblemente cancerígenos sobre la base de un aumento estadístico del doble de riesgo de leucemia en intensidades superiores a 0.4 µT microteslas). En 2002 un grupo de científicos, entre los que se encontraban los presidentes de la sociedad Bioelectro-magnetics, Carl F. Blackman y Martin Blank, tras la Conferencia internacional acerca del estado de la investigación sobre campos electromagnéticos celebrada en Catania, hacía pública una Resolución en la que declaraban que existen mecanismos que explican de manera plausible efectos que los estudios epidemiológicos y experimentales demuestran que pueden ser adversos y que ocurren por debajo de los límites actuales de ICNIRP –International Commission on No-Ionizing Radiation Protection– e IEEE –Institute of Electrical and Electronics Engineers–. En 2003, un estudio del gobierno holandés sobre afecciones de salud y alteraciones cognitivas realizado por Zwaborm y Vossem en el Laboratorio de física y electrónica TNO destaca alteraciones en la memoria, atención visual y tiempos de reacción, así como modificaciones en el sentimiento de hostilidad y disminución en la sensación de bienestar en los sujetos expuestos a emisiones GSM y UMTS. En 2004, además del proyecto Reflex, que constata daños en el ADN de las células expuestas a campos electromagnéticos dentro de los límites legales, aparecen estudios epidemiológicos sobre las poblaciones de La Ñora en España, Netanya de Israel y Naila de Alemania, que demuestran un aumento de síntomas de salud –asimilables a los síntomas de la electrosensibilidad– en las cercanías de las antenas celulares. En una revisión sistemática realizada por las universidades de Basilea, Berna y Bristol por Huss, Egger, Hug, Huwiler-Muntener y Roosli sobre fuentes de financiación y resultados de los estudios se concluye que el 68% de los estudios publicados entre 1995 y 2005 establecen que la exposición a los CEM (campos electromagnéticos) puede afectar a la salud.

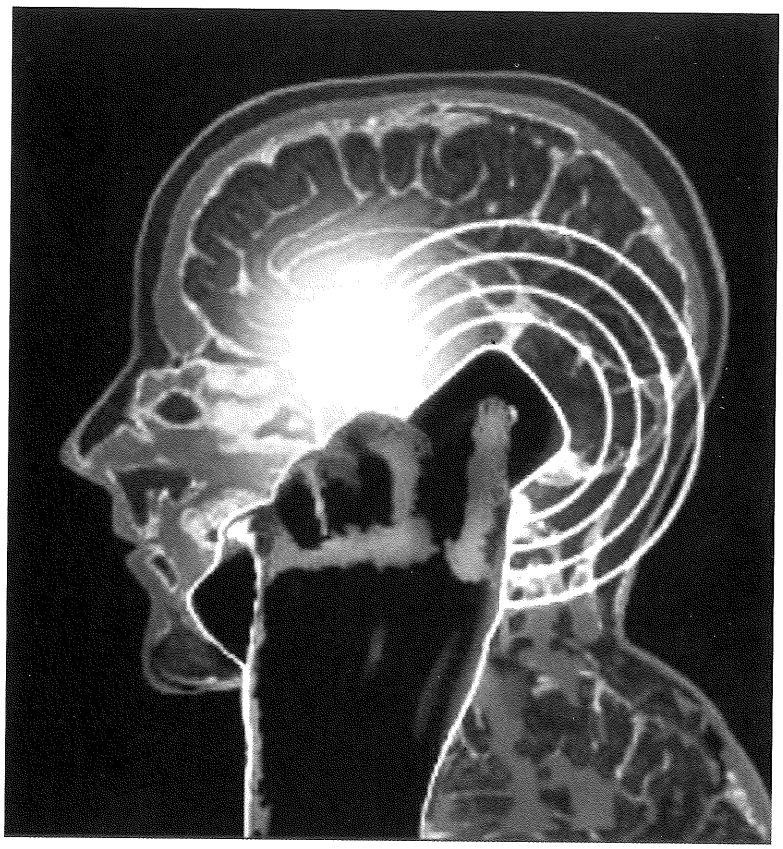
La OMS aborda la cuestión de la electrosensibilidad en el 2005. A pesar de los múltiples estudios sobre efectos nocivos de los campos electromagnéticos, la posición de la máxima autoridad mundial sanitaria es la de que no existe relación demostrada entre los síntomas de la electrosensibilidad y las exposiciones a campos electromagnéticos. De manera relevante tenemos que destacar los trabajos del Comité nacional ruso para la protección frente a la radiación no-ionizante –RNCNIRP–, que fundado en 1997 y participando dentro del Proyecto CEM de la OMS reiteradamente alerta sobre distintos problemas de salud como procesos autoinmunes, y denuncia el planteamiento termalista de la ICNIRP asumido por la OMS por no proteger adecuadamente la salud. La posición de la OMS sobre la electrosensibilidad, que no ha variado hasta la actualidad, proviene de un taller realizado en Praga en 2004 dirigido por Michael Repacholi y con Anders Alhbom como responsable de epidemiología. Repacholi abandonó la OMS en 2006 después de saberse que el Proyecto CEM de la OMS que encabezaba había estado recibiendo financiación irregular procedente del Mobile Manufactures Forum –MMF– a través de un hospital en Adelaida. Pocos meses después de dejar el cargo, Repacholi testificaba ante el consejo designado por el Estado de Connecticut a favor de los trazados de líneas de alta tensión propuestos por la Connecticut Light Power y la United Iluminated Company. Anders Alhbom fue excluido del panel de la IARC en 2011 al hacerse público que pertenecía al consejo de administración de la empresa de su hermano –Gunnar Ahlbom AB–, una consultoría que tenía contratos con Ericsson. De ese taller de Praga se trató de dejar fuera a Olle Johasson, que finalmente logró asistir, aunque sus trabajos no fueron tenidos en cuenta.

Repacholi abandonó la OMS en 2006 después de saberse que había estado recibiendo financiación irregular procedente del Mobile Manufactures Forum

* * *

En el debate acerca de la condición real de este problema de salud se suelen esgrimir los estudios subjetivos de provocación como la prueba de la no existencia de la electrosensibilidad. Expertos en bioelectromagnetismo como Andrew A. Marino, en su estudio de provocación de 2011, en el que demuestra la capacidad de un sujeto electrosensible de distinguir los CEM –campos electromagnéticos–, precisan que el afectado puede experimentar alteraciones y no ser capaz de reconocerlas o

atribuirlas y que por lo tanto no es lo mismo padecer electrosensibilidad que poder distinguir los campos electromagnéticos en unas condiciones experimentales. El investigador más citado desde la posición de negación de la electrosensibilidad es James Rubin, que ha realizado revisiones de estudios y estudios subjetivos de provocación. A pesar de que en sus revisiones encuentra un porcentaje de estudios que demuestran la capacidad de los electrosensibles para reconocer los CEM, como la realizada en 2005 para el Departamento de móviles de la Escuela de psiquiatría del King´s College de Londres, en la que hay un 23% de estudios con indicios que demuestran la capacidad de los electronsensibles para distinguir los CEM –cifra que supera el 50% en una revisión anterior realizada por otros autores según se cita en el propio trabajo– Rubin considera que o los resultados no son significativos o que los experimentos en los cuales los electrosensibles demuestran su capacidad de reconocer los CEM lamentablemente no reúnen las condiciones adecuadas y concluye que la electrosensibilidad es un trastorno psicosomático. Los estudios de provocación realizados por Rubin han sido considerados muy dudosos por no cumplir condiciones de aislamiento y por utilizar dispositivos que acoplados a la cabeza emitían radiación aún en la situación de apagado.



Rea, en un estudio de provocación sobre un amplio abanico de síntomas que incluye somnolencia, mareos, dolores de cabeza y variables somáticas como latido cardiaco y respiratorias, en el año 91 describe las dificultades de este tipo de investigaciones con electrosensibles; la necesidad de un ambiente limpio electromagnético y químico, los tiempos de recuperación después de las exposiciones, la discriminación de los individuos reactivos al placebo y la utilización de las frecuencias que producen mayor respuesta en cada individuo. Tras seleccionar a 16 pacientes de entre 100 electrosensibles frente a un grupo de control de 25 individuos Rea alcanza cifras del 100% de respuestas positivas en afectados frente al 0% en el grupo de control. James Rubin, que ha trabajado como perito en la defensa de compañías de telefonía, además de por el diseño de sus experimentos, ha sido criticado por estar sus investigaciones financiadas por la industria de telefonía.

* * *

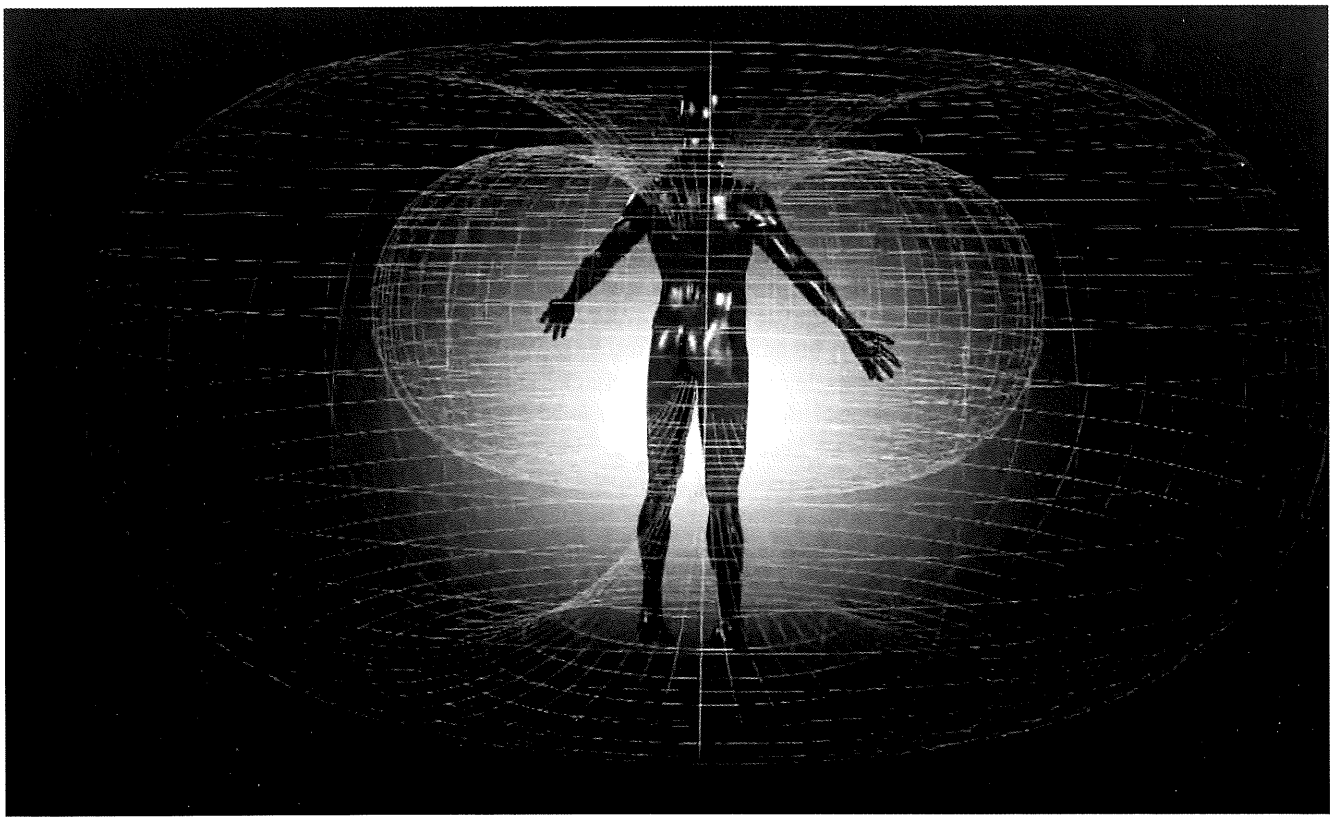
Tras la aparición del primer Infor-me BioInitiative en 2007, una revisión de más de 2.000 estudios sobre efectos de los campos electromagnéticos de alta y de baja frecuencia dentro de los límites legales, realizada por 14 científicos y expertos en salud pública de universidades de todo el mundo, se produce el posicionamiento de la Agencia Europea de Medioambiente –AEMA– a favor de aplicar el principio de Precaución, y dos resoluciones del Parlamento Europeo en 2008 y 2009 pidiendo revisar los límites de seguridad para tener en cuenta las nuevas evidencias científicas. El Informe BioInitiative, que apunta la presencia de proteínas de stress, el stress oxidativo y los daños en el ADN como los mecanismos biológicos que explican las alteraciones ante la exposición, constata un aumento de cáncer, alhzeimer y reacciones alérgicas y autoinmunes. En su resolución de 4 de Septiembre de 2008 sobre la *Revisión intermedia del plan de acción europeo sobre medioambiente y salud 2004-2010* el Parlamento Europeo considera que los límites de exposición para el público son obsoletos e insta a adaptar la normativa de 1999 a la evolución de las tecnologías, las recomendaciones de la AEMA y normas más exigentes adoptadas en Bélgica, Italia o Austria, y a abordar la cuestión de los grupos vulnerables como embarazadas y niños. En la resolución de

2009, *Campos electromagnéticos: consideraciones sanitarias*, el Parlamento Europeo pide que se revise el fundamento científico y los límites de seguridad de la Recomendación 1999/519/CE, así como el reconocimiento de la electrosensibilidad con la finalidad de garantizar una adecuada protección e igualdad de oportunidades a las personas que la sufren. En 2011 la Asamblea Parlamentaria del Consejo de Europa, en su resolución 1815 *Peligros potenciales de los campos electromagnéticos y sus efectos en el medioambiente*, pide reconsiderar la base científica de las actuales normas de seguridad establecidas por la ICNIRP que tienen graves limitaciones y prestar atención a las personas electrosensibles afectadas por un síndrome de intolerancia a los campos electromagnéticos.

Tras los posicionamientos de la Agencia Europea del Medioambiente, del Parlamento Europeo y de la Asamblea Parlamentaria del Consejo de Europa, ningún país del entorno ha rebajado sus límites de seguridad

Tras los posicionamientos de la AEMA, del Parlamento Europeo y de la Asamblea Parlamentaria del Consejo de Europa ningún país del entorno ha rebajado sus límites de seguridad y a día de hoy el único país del mundo que reconoce la electrosensibilidad como discapacidad funcional es Suecia, desde el año 2000. A pesar del prestigioso panel en el que en sus diferentes actualizaciones han participado 29 expertos de los cuales 10 son médicos, 21 doctorados, 3 master y 3 expresidentes de BEMS –Bioelectromagnetics Society–, BioInitiative ha sido criticado por la falta de currículum de sus integrantes, y organismos como el Electric Power Research Institute –EPRI– lo han minimizado por la débil evidencia epidemiológica y la ausencia de mecanismos explicativos plausibles. Comités designados para evaluar el riesgo de las radiofrecuencias de telecomunicaciones como el SCENIRH, e instancias de salud públicas nacionales o internacionales como la OMS han eludido sistemáticamente tomar en consideración el informe.

* * *



La teoría del carácter psicológico de la electrosensibilidad, especialmente la expectativa negativa de respuesta o efecto nocevo tiene cierto número de seguidores entre sectores cientifistas y tecnologicistas supuestamente bien informados. Los médicos que la tratan, investigadores independientes y las asociaciones de afectados de todo el mundo, sin embargo, afirman que se trata de una respuesta fisiológica ante los campos electromagnéticos. Hemos de reconocer que la investigación sobre este problema de salud aún tiene mucho camino por recorrer; hay sin embargo una creciente evidencia sobre las alteraciones bioquímicas y fisiológicas tanto en afectados como en la población en general ante los campos electromagnéticos. Olle Johanson, en su estudio sobre la electrosensibilidad de 2006, constata un aumento de mastocitos de la piel en personas electrosensibles, y las observaciones realizadas en animales y en tejidos celulares descartan según el investigador una explicación psicológica o psiquiátrica. Magda Havas, en su investigación de 2013 en la que afirma que la electrosensibilidad es fisiológica, destaca alteraciones en la variabilidad cardíaca, formación rouleaux –acúmulos de eritrocitos en la sangre–, así como alteraciones del sistema nervioso autónomo caracterizadas por una activación del sistema simpático y regulación a la baja del sistema parasimpático, típicas de las reacciones lucha-huída. Chiara de Luca, en 2014, postula una desintoxicación celular deteriorada como precursora de procesos inflamatorios y encuentra mutaciones en las isoenzimas CYP2C9, CYP2C19 y CYP2CD6 del genotipo que pueden identificar a los pacientes de Sensibilidad Química y electromagnética. Dominique Belpomme, en 2015, desarrolla una serie de pruebas para caracterizar la electrosensibilidad y la Sensibilidad Química que incluye aumento de histamina como marcador de procesos inflamatorios, aumento de nitrotirosina como marcador de stress oxidativo, proteína SB100 como marcador de apertura de Barrera Hematoencefálica –BHE–, proteínas de choque térmico –proteínas de stress– HSP70 y HSP27, anticuerpos anti O-mielina, y disminución de melatonina en orina.

Hay una creciente evidencia sobre las alteraciones bioquímicas y fisiológicas ante los campos electromagnéticos.

A pesar de la creciente evidencia de alteraciones producidas por los campos electromagnéticos existe un número de profesionales y expertos que explican la electrosensibilidad bajo el efecto nocebo. Erika Mallery-Blyte, en su dossier enviado al Comité económico y social europeo de 2014 con más de 200 referencias, considera que está probada la condición fisiológica y que no es válido el efecto nocebo. Mael Dieudonné, del centro Max Weber, en su investigación de 2016 concluye que la hipótesis del efecto nocebo no es consistente, ya que la sintomatología aparece antes de que los sujetos sean conscientes de las exposiciones. En la Declaración científica internacional sobre electrosensibilidad y Sensibilidad Química Múltiple, realizada tras el simposio organizado por la Real Academia de Medicina de Bruselas en 2015 ,se considera que el efecto nocebo no es una explicación válida, pues hay marcadores biológicos objetivos detectables en pacientes y en animales.

Ante toda esta información científica que demuestra que la electrosensibilidad es un trastorno fisiológico en respuesta a los campos electromagnéticos, llama la atención la insistencia de algunos profesionales en explicar el problema bajo un punto de vista psicológico. Estos miembros de comités de salud, periodistas, médicos sin experiencia directa con electrosensibles, o "expertos" en ciencia descartan sistemáticamente toda información contraria a su punto de vista y propugnan teorías psicológicas sin demostración que nunca han proporcionado mejoría clínica a los afectados. Sabemos, después de las filtraciones que se produjeron y que les supusieron indemnizaciones millonarias, que la industria del tabaco contrató a científicos y profesionales de la información desde los años 50 para decir que no estaba demostrado que el tabaco perjudicase la salud. Tenemos ejemplos de la lucha de los lobbies, como son en la actualidad los ftalatos y el glifosato, y más atrás en el tiempo el del amianto, por defender sustancias de demostrado daño para la salud. Recientemente, durante su liquidación se ha hecho público, a través del Center for Media and Democracy, que la empresa carbonera Peabody estuvo financiando a toda una red de individuos, científicos, ONGs y organizaciones políticas dedicadas a negar el cambio climático. Estas posturas de apoyo ciego a la tecnología podrían considerarse irracionales y ser explicadas como Sesgos de confirmación o bajo la categoría de Disonancia cognitiva.

El único país del mundo que reconoce la electrosensibilidad como discapacidad funcional es Suecia.

Por otro lado, cabe pensar que detrás de la defensa a ultranza de la inocuidad de los campos electromagnéticos y la calificación de los electrosensibles como enfermos psiquiátricos por parte de algunos profesionales de la información están los intereses económicos ■

Carlos Álvarez Berlana es miembro de la asociación *Electro y Químico Sensibles por el Derecho a la Salud*