

...sobre la efectividad de los aparatos y productos anti campos electromagnéticos

Por Francisco vargas

- **Introducción**

15 de Diciembre de 2010.- Es frecuente que los medios de comunicación generen un cierto alarmismo al hacerse eco de creencias extravagantes, teorías conspirativas, tratamientos milagrosos, dietas o campañas de promoción de diversos productos con supuestas propiedades protectoras de la salud.

En Internet, gracias a la absoluta falta de control de su contenido, se anuncian numerosos artilugios destinados, según sus vendedores, a tratar o prevenir los efectos "*perjudiciales*" de los campos electromagnéticos (cem).

Resulta sorprendente la cantidad de productos que se ofertan aprovechando el desconocimiento de la población sobre la ciencia, la física y la medicina aplicada a los campos electromagnéticos. La falta de información objetiva y una percepción errónea sobre los cem es el caldo de cultivo para vender estos artilugios que prometen el bienestar o incluso la curación de enfermedades cuya causa se desconoce.

La ignorancia se explota de forma lucrativa, sacando partido y explotando el miedo de la población a los cem, que son percibidos como una "*fuerza extraña, desconocida y peligrosa*".

Las personas afectadas por determinadas enfermedades se sienten tentadas a probar la eficacia de estos métodos "*alternativos*" ajenos a la medicina científica.

- **Consideraciones**

Las características enigmáticas de los cem, al menos para una gran parte de la población, facilitan la comercialización de multitud de artículos que no están respaldados por estudios fiables que garanticen su eficacia. Según su publicidad, las propiedades protectoras frente a los cem se deben a que neutralizan, disipan o evitan los mismos.

La lista de tales artilugios es enorme: pendientes, camas, colchas, pinturas, polvos detergentes, redes para la cabeza, pulseras, cascos, escudos, neutralizadores, etc.; y los vendedores de estos productos afirman que su uso mejora el bienestar, protege la salud, o previene numerosas enfermedades, incluso el cáncer (¿).

Defienden que alivian todo tipo de dolencias físicas y mentales, que “evitan” síntomas generales como la fatiga, el estrés, el cansancio, el insomnio, etc. Todos estos productos que apelan a su capacidad casi omnipotente de prevenir, curar o aliviar todo tipo de dolencias o síntomas inespecíficos carecen de pruebas científicas fiables que demuestren su eficacia real.

- **Argumentos**

El objetivo de este comentario CCARS es responder a algunas preguntas relacionadas con la venta de estos productos:

- ¿Son eficaces los productos anticem?

Cuando se consultan los “avales” científicos de estos productos no se encuentran estudios rigurosos de entidades competentes que demuestren que los usuarios de estos artilugios, comparados con un grupo control, mejoran después de su uso. Para justificar su venta, el primer paso es atribuir a todo el espectro de los cem (TV, radio, líneas eléctricas electrodomésticos, antenas de telefonía móvil, etc), sin hacer diferencias, múltiples efectos sobre la salud, daños que no están demostrados.

Una vez generado el miedo o la duda se ofertan, a precios muy variados, los medios que teóricamente evitan los efectos para la salud.

La mayoría de estos productos carecen de evaluaciones científicas verificables y realizadas por instituciones de reconocida experiencia y competencia profesional.

- ¿Por qué se compran estos productos?

La palabra “*radiación*” asusta porque se asocia con el peligro, conocido, de las radiaciones ionizantes (rayos X, energía nuclear). Se obvia que las radiaciones de radiofrecuencias que se utilizan en la telefonía móvil no son radiaciones ionizantes, no tienen energía suficiente para romper los enlaces moleculares de las células y por lo tanto no rompen el ADN de los genes. Los anunciantes de estos productos usan términos pseudocientíficos como “*bioresonancia*”, “*biocampo*”, “*alineación bipolar*”, “*radiaciones anormales*”, etc que impresionan a las personas susceptibles, más sugestionables, que no tienen medios para contrastar la veracidad de estas afirmaciones.

Con este lenguaje pseudotécnico se consigue llamar la atención de las personas que se sienten afectadas por los cem, y que, por esta razón, son más vulnerables a las promesas de los poderes terapéuticos de los productos anticem.

Los vacíos de la legislación sobre la comercialización de estos productos y la limitada capacidad inspectora de las autoridades permiten eludir los controles sobre su seguridad y eficacia.

La publicidad usa palabras grandilocuentes, con poco contenido científico, que pueden embaucar a personas sin los conocimientos suficientes como para tomar una decisión basada en sólidas evidencias. Este lenguaje puede conmover a un sector de la población que se siente amenazada por los hipotéticos “*riesgos*” para la salud de los cem.

Para mantener las ideas pseudocientíficas sobre los cem se enarbolan “estudios” que se pueden consultar en Internet, sin valorar su calidad metodológica. Se asumen como verdaderas fuentes de información no contrastadas que ponen en el mismo nivel la opinión de cualquier “experto”, que avale estos productos, con la Organización Mundial de la Salud, la Comisión Internacional de Protección frente a la Radiación no Ionizante (ICNIRP), la Agencia de Protección de la Salud del Reino Unido o la del Comité Científico Director de la Unión Europea.

Los sectores temerosos de los cem exigen que se demuestre la “inocuidad” de los cem, cuando se sabe que la ciencia nunca puede demostrar que algo es inocuo, puede en todo caso demostrar el daño, los efectos observables, objetivos y medibles pero nunca evidenciar el “no daño”.

- ¿Como podemos saber si un producto o tratamiento es eficaz?.

En numerosas ocasiones leemos noticias sobre estudios que han descubierto asociaciones entre un factor de exposición y un síntoma o una enfermedad. Cuando profundizamos en la lectura del artículo original es frecuente descubrir que el titular no se corresponde con el contenido del trabajo y que no es oro todo lo que reluce.

El problema es como separar el trigo de la paja y valorar con objetividad el alcance de los resultados publicados. Las evidencias científicas se pueden comprobar porque están basadas en la experimentación que aplica un método científico verificable y reproducible por cualquier investigador cualificado.

El problema es distinguir un estudio bien hecho de otro que no lo es. ¿Como podemos discriminarlos? No es una tarea fácil, se requiere tiempo, experiencia y dedicación pero hay varios criterios esenciales que se deben verificar para orientar la valoración de la calidad del estudio.

Si queremos juzgar el alcance y validez de un estudio podemos formular las siguientes preguntas:

- ✓ ¿Se han definido con claridad los objetivos y la metodología utilizada?
- ✓ ¿Autoría?, ¿Antecedentes y prestigio de la institución donde trabajan los autores?, (Agencia oficial, Autoridad Competente en Salud Pública, OMS, ICNIRP, Universidad, Academia, Agencia responsable de la evaluación de riesgos de los cem, Centro de investigación especializado), ¿experiencia acreditada?.¿Conflicto de intereses?.
- ✓ ¿Donde se publica el artículo, ¿es una revista reconocida, sometida a revisión por pares (peer review) que garantice que otros especialistas han revisado la metodología utilizada.
- ✓ ¿Qué tipo de estudio es: experimental, con células, animales o estudios clínicos con voluntarios humanos?, ¿los objetivos están bien definidos?, ¿se describe la metodología de forma clara y reproducible?. Que fuentes o bases de datos se han consultado, sus criterios de búsqueda, etc. Comprobar el peso de la evidencia. No todos los estudios tienen la misma validez. A la hora de establecer medidas preventivas no tiene el mismo valor un estudio de uno o varios casos que un estudio de cohortes con voluntarios humanos. Los estudios clínicos aleatorizados tienen la máxima valoración porque se eliminan los sesgos relacionados con el efecto placebo y la subjetividad del investigador.
- ✓ El tamaño muestral es esencial al valorar un estudio, cuanto mayor es el número de participantes mayor probabilidad de que nuestros resultados se acerquen a la realidad y nuestras conclusiones serán más consistentes.

- ✓ Existencia de un *grupo control* que nos permita calcular diferencias entre los expuestos y los no expuestos, por ejemplo, si queremos comparar la eficacia de un medicamento la comparamos con una sustancia inactiva que llamamos placebo. Necesitamos saber si los resultados obtenidos se deben a nuestra intervención, al azar, o es efecto del placebo (sugestión) o a variables no controladas que introducen sesgos que invalidan las conclusiones.
- ✓ Se utiliza el enmascaramiento del tratamiento en sus tres modalidades: simple, doble o triple ciego. Para evitar los sesgos de la experimentación podemos "cegar" al paciente (simple ciego), al paciente y al investigador (doble ciego) o al paciente, al investigador y al responsable que analiza los datos (triple ciego). Así nadie puede influir en los resultados.
- ✓ La muestra debe ser representativa de la población que se pretende estudiar. Los resultados deben tener en cuenta las diferencias de sexo, edad, ocupación, exposición a hábitos no saludables, etc. que puedan explicar las diferencias observadas.
- ✓ Pruebas de significación estadística. Todos los estudios deben cuantificar las probabilidades de que las diferencias observadas en los grupos expuestos y no expuestos se deban o no al azar. ¿Cual es la precisión estadística?
- ✓ ¿Qué consecuencias prácticas tienen los resultados del estudio?

- **Conclusiones**

La mayoría de los productos anti cem carecen de evaluaciones científicas verificables y realizadas por instituciones de reconocida experiencia y competencia profesional.

En el caso de que hubiera algún estudio que avalara un determinado producto, como norma general, conviene recordar que un solo estudio no puede darnos todas las respuestas. Se necesitan numerosos trabajos de investigación durante muchos años para llegar a establecer la causalidad de las enfermedades.

La ciencia, exige tiempo, trabajo riguroso, y una cierta actitud escéptica a la hora de valorar los resultados de los estudios y sobre todo al interpretar los alarmistas titulares de los medios de comunicación.

Con esta actitud nos será más fácil distinguir la buena ciencia de la superchería y el tongo; y estaremos más preparados para evitar que nos vendan soluciones mágicas pero ineficaces para curar nuestras dolencias.

- **Referencias**

1. Zur Nieden A, Dietz C, EikmannT, Kiefer J, Herr CE. Physicians appeals on the dangers of mobile communication--what is the evidence? Assessment of public health data. Int J Hyg Environ Health 2009 Nov; 212(6): 576-87. Epub 2009 sep 6
2. Deltour I, Johansen C, Auvinen A, Feychting M, Klæboe L, Schüz J. Time trends in brain tumor incidence rates in Denmark, Finland, Norway, and Sweden, 1974-2003. J Natl Cancer Inst 2009; 101(24): 1721-1724.

- **Sobre el Autor:**

Francisco Vargas es Médico Epidemiólogo. Licenciado en Medicina y Cirugía por la Universidad Complutense de Madrid. Máster en Salud Pública. Funcionario de Carrera del Cuerpo de Médicos Asistenciales de la Sanidad Nacional.