

... sobre dispositivos comerciales de protección frente a radiaciones electromagnéticas

Introducción

Recurrentemente aparecen en los medios de comunicación y las redes sociales diversas informaciones sobre dispositivos comerciales que se presentan como elementos de “*protección*” frente a la radiación electromagnética asociada al uso de teléfonos móviles y redes inalámbricas.

Entre ellos destacan las denominadas “*tarjetas*” adhesivas, cuya difusión se ha visto amplificada por su presencia en dispositivos utilizados por figuras públicas y su promoción directa o indirecta por personas conocidas, lo que contribuye a incrementar su visibilidad y la credibilidad percibida entre la población general.

Este contexto plantea un riesgo relevante desde el punto de vista de la salud pública y la comunicación científica, al poder inducir a interpretaciones erróneas sobre la naturaleza de la exposición a radiofrecuencias y sus posibles efectos sobre la salud.

La promoción de este tipo de productos, basada en afirmaciones no sustentadas por evidencia científica, favorece la generación de alarma social injustificada, contribuye a la difusión de desinformación y puede llevar a que algunas personas gasten su dinero en productos innecesarios e ineficaces.

Además, las propiedades que se les atribuyen carecen de plausibilidad física, al ser incompatibles con los principios fundamentales que rigen la interacción de los campos electromagnéticos con la materia.

Características y afirmaciones de estos productos

Los dispositivos a los que se hace referencia incluyen pegatinas, tarjetas adhesivas y otros productos similares que se comercializan para su colocación en teléfonos móviles u otros dispositivos electrónicos.

Según sus promotores, estos productos serían capaces de “filtrar”, “neutralizar”, “armonizar” o “transformar” la radiación electromagnética, sin interferir en el funcionamiento del dispositivo. En algunos casos, además, se les atribuye la capacidad de mejorar la calidad de la señal o el rendimiento del propio terminal.

Para justificar estas afirmaciones, se recurre habitualmente a descripciones de apariencia científica que aluden a supuestas tecnologías basadas en nanopartículas, materiales especiales o procesos de modulación o reconfiguración de las ondas electromagnéticas.

Asimismo, se asocian estos dispositivos a la prevención de efectos biológicos adversos, como el estrés oxidativo o alteraciones celulares, sin aportar evidencia científica independiente que respalde dichas afirmaciones.

Fundamento físico y plausibilidad de las afirmaciones

Las radiofrecuencias utilizadas en telefonía móvil y redes inalámbricas son campos electromagnéticos ampliamente estudiados y bien caracterizados desde el punto de vista físico. Su generación, propagación e interacción con la materia se describen mediante leyes físicas consolidadas y verificadas experimentalmente.

En este contexto, no existe ningún mecanismo físico conocido que permita “limpiar”, “neutralizar” o “armonizar” la radiación electromagnética sin que ello implique necesariamente su absorción, reflexión o atenuación.

Cualquier intervención real sobre la señal electromagnética supondría una modificación medible de sus características, lo que, en el caso de dispositivos de comunicación, se traduciría en una alteración del funcionamiento, la cobertura o la calidad de la señal.

Por tanto, las propiedades atribuidas a estos productos no son compatibles con el conocimiento científico actual en el ámbito de la física de campos electromagnéticos, y están más cerca de la magia que, obviamente, de la ciencia.

A modo de ejemplo, la única forma conocida de reducir de manera efectiva la exposición a campos electromagnéticos es mediante estructuras que actúan como apantallamiento, como las jaulas de Faraday, que bloquean o atenúan la señal; sin embargo, este tipo de soluciones implica necesariamente una pérdida o degradación de la comunicación, algo incompatible con el funcionamiento normal de un teléfono móvil, además de ser aparatosas y pesadas.

Por ello, estos dispositivos anunciados prometen unos efectos y propiedades que chocan con la ciencia y son imposibles desde el punto de vista físico.

Evidencia científica sobre salud

La evidencia científica disponible, evaluada de forma sistemática por organismos internacionales como la *Organización Mundial de la Salud* y la *Comisión Internacional de Protección frente a Radiaciones No Ionizantes*, indica que la exposición a radiofrecuencias en los niveles habituales asociados al uso de teléfonos móviles y redes inalámbricas no produce efectos adversos para la salud.

Estas conclusiones se basan en la revisión de un amplio conjunto de estudios experimentales y epidemiológicos realizados durante las últimas décadas.

Los niveles de exposición en entornos cotidianos se sitúan, de forma general, muy por debajo de los límites establecidos por las guías internacionales de protección, que incorporan amplios márgenes de seguridad.

En este contexto, no existe evidencia científica consistente que demuestre efectos perjudiciales para la salud derivados de la exposición a radiofrecuencias dentro de dichos límites.

Por este motivo, estos dispositivos resultan innecesarios, además de inútiles, y sólo persiguen un fin: el *enriquecimiento* de las personas que los promueven, de quienes los comercializan o fabrican.

Así las cosas, consideramos que se trata de un negocio basado en la *pseudociencia*, los *bulos*, la *desinformación* y el *miedo*.

Impacto social y riesgos asociados

La promoción de este tipo de dispositivos y de las afirmaciones que los acompañan puede generar un impacto social negativo relevante. En primer lugar, contribuye a la aparición de miedo injustificado en la población al trasladar la idea de que la exposición cotidiana a radiofrecuencias supone un riesgo para la salud, en contradicción con el consenso científico actual.

Asimismo, favorece la confusión al mezclar conceptos científicos con afirmaciones sin base empírica, dificultando que la ciudadanía pueda distinguir entre información rigurosa y desinformación.

A ello se suma un componente de aprovechamiento comercial, al promover productos innecesarios e ineficaces que pueden inducir a la población a realizar un gasto económico sin justificación.

Este efecto se ve amplificado cuando la promoción procede de figuras públicas o personas con alta visibilidad social, cuya influencia puede reforzar la credibilidad percibida de estos mensajes.

La utilización de este tipo de productos en contextos públicos o su recomendación explícita supone, en este sentido, una práctica especialmente problemática desde el punto de vista de la responsabilidad social, al contribuir a la difusión de creencias erróneas en materia de salud y tecnología.

Recomendaciones

A la luz de la evidencia científica disponible, desde el *Comité Científico Asesor en Radiofrecuencias y salud (CCARS)*, se recomienda:

- No utilizar ni adquirir este tipo de dispositivos con la finalidad de protegerse frente a la exposición a radiofrecuencias, dado que no existe base científica que respalde su eficacia ni su necesidad.
- Recurrir a fuentes de información fiables y contrastadas, como organismos internacionales y autoridades sanitarias, para obtener información rigurosa sobre los posibles efectos de las radiofrecuencias en la salud.

Conclusiones

Este documento pretende transmitir un mensaje claro y tranquilizador: los niveles de exposición a radiofrecuencias asociados al uso habitual de teléfonos móviles y redes inalámbricas se sitúan muy por debajo de los límites establecidos y no se ha demostrado que produzcan efectos adversos para la salud. En este contexto, no resulta necesario adoptar medidas adicionales de protección más allá de las recomendaciones generales ya establecidas.