

(#196). LOS TELÉFONOS MÓVILES PRODUCEN EFECTOS TÉRMICOS POR DEBAJO DE LOS NIVELES MÁXIMOS LEGALES

[REVISIÓN DE ARTÍCULO] Las neuronas del nervio trigeminal responden a pequeños cambios en la temperatura por encima del nivel base local. La radiación de los teléfonos móviles interactúan con la piel facial para producir alteraciones en esa temperatura. Tal y como los autores comentan, ese efecto térmico es el único reconocido hasta hoy en día en el ámbito normativo por el cual esas radiaciones pueden e interactuar con el cuerpo.

Empleando el método del “analysis of brain recurrence” (ABR), se pueden cuantificar los cambios en la actividad eléctrica cerebral, incluso a niveles subliminales, es decir, que no son conscientemente percibidos por los humanos. Esas señales pueden amplificarse y pueden producir respuestas intracelulares. **El objetivo de esta investigación es analizar si las radiaciones de los teléfonos móviles se pueden transducir indirectamente a través de las neuronas del nervio trigeminal, alterando la actividad eléctrica del cerebro.**

Metodología

Participaron 10 adultos entre 21 y 74 años, que fueron elegidos aleatoriamente, pero a los que se les encubrió la duración de la radiación para no condicionar su respuesta.

Se empleó una **señal a 1 GHz** (característica de un teléfono móvil) que era emitida por un dispositivo cercano a la mejilla de los participante y que mandaba una señal a dos antenas situadas en las inmediaciones de esos individuos. Se enviaba una señal durante 4 segundos y se apagaba durante 8 segundos

más, repitiéndose esa secuencia 60 veces. A esos sujetos se les **monitorizó su actividad cerebral mediante un electroencefalograma**. El campo eléctrico medido en la mejilla de los participantes era de 60 V/m (lo que equivale a poco más de **900000 microW/m²**, que es el nivel de exposición máximos según la ICNIRP para 1800 MHz).

Los autores asumen que la transducción de calor está facilitada por el **canal iónico del Na⁺**, y valoraron los efectos de la exposición en un inicio sobre las cuatro bandas de baja frecuencia del cerebro (entre 0.5 y 35 Hz), aunque tras los análisis preliminares sólo observaron una relativa homogeneidad de varianzas entre sujetos en la **banda de frecuencia Delta (0.5 – 4 Hz)**, por lo que centraron sus análisis estadístico sólo en ese *endpoint*.

Resultados e implicaciones

Se detectaron **cambios significativos en 9 de los 10 sujetos expuestos** en esa banda de frecuencias Delta. **Todos los cambios en la actividad cerebral fueron en el mismo sentido** (drecimiento de la recurrencia).

La radiación de teléfonos móviles en el umbral en que consideran las normas a las que se acogen muchos países (por debajo de lo que produciría un efecto térmico) causa una efecto biológico mensurable en la actividad eléctrica cerebral, que es ocasionado por un efecto térmico a través del nervio trigeminal.

Limitaciones/Comentarios

Los autores advierten que sus resultados **deben ser replicados**, y sería necesario estudiarlo también a **niveles más bajos de emisión**. No obstante, los investigadores concluyen su artículo con una sentencia lapidaria *“Tomados globalmente, los estudios experimentales realizados apoyan la hipótesis original de que el proceso prototípico por el cual los campos electromagnéticos (incluyendo pero no limitados a la radiación*

de teléfonos móviles) están ligados a enfermedades en humanos, consiste en una transducción sensorial y una respuesta crónica al estrés resultante de interacciones neuroendocrinas inmunes”.

Marino A. A. et al. (2016). Trigeminal neurons detect cellphone radiation: Thermal or nonthermal is not the question. Electromagnetic Biology and Medicine, doi: 10.1080/15368378.2016.1194294

Indicadores de calidad de la revista*

	Impact Factor (2015)	Cuartil	Categoría
Thomson-Reuters (JCR)	1.208	Q3	BIOLOGY
Scimago (SJR)	0.53	Q2	MEDICINE (MISCELLANEOUS)

** Es simplemente un indicador aproximado para valorar la calidad de la publicación*

Todos los posts relacionados

[#4491. AUMENTO DE CASOS DE GLIOMASTOMA TAMBIÉN EN FRANCIA](#)

[#4448. INCREMENTO DE LA INCIDENCIA DE GLIOMASTOMA](#)

[#4411. ENFERMEDADES NEURODEGENERATIVAS Y CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS](#)

[#4400. DIFERENCIAS EN LOS EFECTOS DE LAS PERSONAS EXPUESTAS AL SUPUESTO ATAQUE EN LA HABANA](#)

[#4380. ASOCIACIÓN ENTRE DISTANCIA A ANTENAS DE TELEFONÍA Y ELA](#)

[#4251. GARRAPATAS ATRAIDAS POR LA RADIACIÓN DE LOS MÓVILES](#)

[#4221. DAÑO INDUCIDO EN EL ADN POR LAS ONDAS DE TELEFONÍA MÓVIL](#)

[#4151. LA RADIACIÓN EMITIDA POR LOS MÓVILES EXCEDE LOS LÍMITES LEGALES](#)

[#4141. ASOCIACIÓN NO SIGNIFICATIVA ENTRE EL CÁNCER DE TIROIDES Y LA EXPOSICIÓN A MÓVILES](#)

[#4061. POSIBLE ATAQUE CON MICROONDAS TAMBIÉN EN CHINA](#)

[#4041. EFECTOS NO TÉRMICOS DE LAS MICROONDAS](#)

[#3911. TABLAS DE TUMORES TOTALES EN EL ESTUDIO DEL ITP SOBRE EFECTOS DE LA RADIACIÓN DE TELÉFONO MÓVIL](#)

[#3791. LOS ARGUMENTOS CIENTÍFICOS SIRVEN DE ALGO?. EL CASO DE MICHIGAN Y EL 5G](#)

[#3751. LOS LOBBIES Y LA REGULACIÓN SOBRE EXPOSICIÓN A RADIOFRECUENCIA EN ESTADOS UNIDOS](#)

[#3691. LA RADIOFRECUENCIA DEBERÍA CONSIDERARSE CANCERÍGENO SEGURO: EL USO EXCESIVO DEL MÓVIL INCREMENTA EL RIESGO DE TUMORES CEREBRALES](#)

[#3651. ¿ATAQUE CON MICROONDAS A LA ESTADADA DE FEJU EN LA HABANA?](#)

[#3591. LO QUE SABEMOS SOBRE LOS MÓVILES Y EL EFECTO DE LAS ANTENAS DE TELEFONÍA](#)

[#3451. LA CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA EN "DOBLE CARA"](#)

[#3381. CONFLICTOS DE INTERÉS EN LA OMS PARA EVALUAR LOS RIESGOS DE LOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS](#)

[#3301. LA PERIATRA TORAL JELTER ADVIERTE SOBRE EL EFECTO DE LA RADIACIÓN NO IONIZANTE EN NIÑOS](#)

[#3221. EL WI-FI ES UNA SERIA AMENAZA A LA SALUD](#)

[#3121. EL WI-FI INFLUYE EN EL CRECIMIENTO DE PLANTAS](#)

[#3111. EXPOSICIÓN A RADIOFRECUENCIA EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES](#)

[#3091. LO QUE SE ESCAPA DEL MICROONDAS](#)

[#3061. EXPOSICIÓN A WI-FI EN LAS ESCUELAS SUECAS](#)

[#3001. ENTREVISTA A CEFERINO MAESTO SOBRE BIOELECTROMAGNETISMO](#)

[#2961. ESTRÉS OXIDATIVO ANTE EXPOSICIONES CORTAS A RADIOFRECUENCIA](#)

[#2781. EL CASO DE SHARON GOLDBERG: NIÑOS ELECTROSENSIBLES](#)

[#2721. BACTERIAS HUMANAS AFECTADAS POR CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS NO IONIZANTES](#)

[#2701. MASSACHUSETTS ESTUDIA REGULAR EL WI-FI - LOS CONTADORES INTELIGENTES Y MEJORAR LA PROTECCIÓN](#)

[#2581. MÓVIL Y WI-FI INCREMENTAN LA RESISTENCIA A LOS ANTIBIÓTICOS](#)

[#2551. RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA Y NIVELES DE GLUCOSA EN SANGRE](#)

[#2501. EFECTO DE LA EXPOSICIÓN A CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS DE ALTA FRECUENCIA SOBRE LAS CÉLULAS DE PURKINJE](#)

[#2451. EL WI-FI PRODUCE ESTRÉS OXIDATIVO EN EL CEREBRO E HIGADO DE RATAS DE LABORATORIO](#)

[#1881. LOS TELÉFONOS MÓVILES INCREMENTAN LA INCIDENCIA DE CÁNCER DEL LÓBULO TEMPORAL](#)

[#1871. ANTENAS DE TELEFONÍA Y EFECTOS SOBRE EL BIENESTAR](#)

[#1861. RADIACIÓN DE LOS TELÉFONOS MÓVILES Y CAMBIOS EN LAS PLANTAS](#)

[#1821. TELÉFONOS MÓVILES, MICROONDAS Y ALZHEIMER](#)

[#1231. GENOTOXICIDAD DE LA RADIOFRECUENCIA EN PLANTAS](#)

[#1121. LA EXPOSICIÓN PRENATAL A RADIOFRECUENCIA AFECTA A TEJIDOS MUSCULARES Y ÓSEOS](#)

[#1091. DESCUBRIMIENTOS DE LA EPIDEMIOLOGÍA](#)

[#941. TUMORES PROMOVIDOS POR LA EXPOSICIÓN A RADIOFRECUENCIA](#)

[#891. TELÉFONOS MÓVILES, ITALIÁBRICOS Y CÁNCER](#)

[#711. ALTA TENSIÓN](#)

[#621. REVISIÓN DE LIBRO: OVERPOWERED](#)