

# ¿Cómo protegerse de la contaminación electromagnética?

## *Experiencia y consejos de un electrohipersensible.*

- Suresh Devandas, Ingeniero Civil Industrial con especialidad en Ciencias de la Computación. MSc. in Finance & MBA, Inglaterra.
- Félix Fuders, PhD. Académico Universidad Austral de Chile y electrohipersensible Cofundador RLC International Working Group on electromagnetic Pollution y fundador Naturhaus® (organ. sin fines de lucro) Experto en descontaminación electromagnética / biología de casa.
- Carina Vaca Zeller, médico pediatra PUC.



# Tres tipos de estudios científicos



## Epidemiológico:

relación entre  
exposición y  
enfermedad o una  
manifestación.

In vivo: muestran  
relación entre causa  
y efecto.



In vitro:  
nos hablan de  
mecanismos.

# ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS



\*El uso acumulativo (+ de 10a o + de 20a) de teléfonos inalámbrico aumenta el riesgo de incidencia de glioma (tumor cerebral maligno).

\*Se demuestra causalidad (cumple criterios de Bradford Hill).



Review

Evaluation of Mobile Phone and Cordless Phone Use and Glioma Risk Using the Bradford Hill Viewpoints from 1965 on Association or Causation

Michael Carlberg et al. Biomed Res Int. 2017.



# ESTUDIOS EXPERIMENTALES



## NTP - exposición a la RFR teléfonos móviles 2G y 3G, 2018 - 25 Millones de dólares.

- Evidencia clara de una asociación con tumores malignos en los corazones de ratas macho.
- Algunas evidencias de una asociación con tumores (gliomas malignos) en los cerebros de ratas macho.
- Algunas evidencias de una asociación con tumores en las glándulas suprarrenales (B y M) de ratas macho.

## NTP Technical Report on the Toxicology and Carcinogenesis studies in Hsd: sprague dawley SD rats exposed to whole-body frequency radiation at a frequency (900 MHz) and modulations (GSM and CDMA) used by cell phones. 2018.

[https://ntp.niehs.nih.gov/ntp/about\\_ntp/trpanel/2018/march/tr595peerdraft.pdf](https://ntp.niehs.nih.gov/ntp/about_ntp/trpanel/2018/march/tr595peerdraft.pdf)

[https://ntp.niehs.nih.gov/ntp/about\\_ntp/trpanel/2018/march/actions20180328\\_508.pdf](https://ntp.niehs.nih.gov/ntp/about_ntp/trpanel/2018/march/actions20180328_508.pdf)

## Estudio del Instituto Ramazzini, 2018

1.8 GHz GSM remedando antena de telefonía.

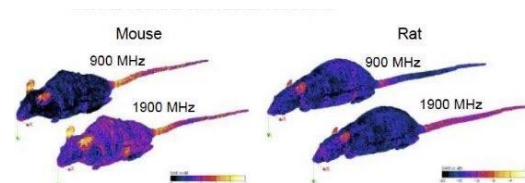
2448 animales.

## Resultados

- Aumento estadísticamente significativo de Schwannomas del corazón en ratas macho.
- Aumento en hiperplasia de células de Schwann cardíacas en ratas hembras y macho y aumento en la incidencia de tumores gliales en ratas hembra (aunque esto no fue estadísticamente significativo).



Report of final results regarding brain and heart tumors in Sprague-Dawley rats exposed from prenatal life until natural death to mobile phone radiofrequency field representative of a 1.8 GHz GSM base station environmental emission

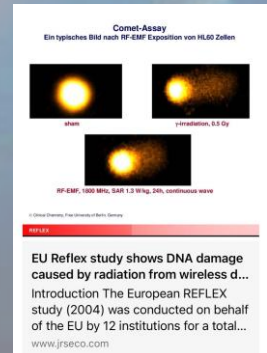




# ESTUDIOS IN VITRO

**REFLEX (2004)** -por encargo de la UE por 12 instituciones presupuesto de 3 millones de euros.

Estos resultados muestran que incluso con un valor SAR de 1,3 W/kg (representativo de muchos teléfonos móviles) se producen daños biológicos significativos en las células humanas y especialmente en el ADN.







# OMS



- IARC 2011: “**Las radiaciones electromagnéticas no ionizantes son un cancerígeno 2B para el ser humano**”.
- ICNIRP: “**Las radiaciones electromagnéticas no ionizantes producen daño en los tejidos sólo a través de un mecanismo térmico**”.

Comunicado de prensa de la OMS / IARC:  
[http://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2011/pdfs/pr208\\_E.pdf](http://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2011/pdfs/pr208_E.pdf)



**ICNIRP: es una ONG leal  
a la industria con  
altos conflictos de interés.  
(Int. Journal of Oncology 2017)**



Review

**World Health Organization,  
radiofrequency radiation and health  
- a hard nut to crack (Review)**

Lennart Hardell. Int J Oncol. 2017 Aug.

# Dogma térmico:



“Los seres humanos son cuerpos sólidos insensibles, sin vida y resistentes a la radiación ... reducidos a la recomendación técnica que la industria necesita”

**¡Este es el resultado fatal cuando los técnicos establecen normas *médicas*!**

Los valores límite no tienen nada que ver con las personas a las que se supone que deben proteger.





**Estudios científicos financiados por  
la industria o los militares versus  
estudios sin este financiamiento:**

**81% vs. 19%**



Source of funding and results of  
studies of health effects of mobile  
phone use: systematic review of  
experimental studies

Anke Huss et al. Environ Health Perspect. 2007 Jan.

**Los resultados de los estudios dependen de la fuente de financiamiento.**

# Revisión sistemática para el parlamento europeo en 2021 . Dra F. Belpoggi.

## ➔ Frecuencias entre 400MHz-6GHz

- 1861 estudios de carcinogénesis.
- 7886 estudios reproducción y desarrollo.
- Pruebas suficientes de carcinogenicidad en roedores.
- Pruebas suficientes de alteración de fertilidad en hombres y también en animales machos de experimentación.

## ➔ Frecuencias entre 24 y 100GHz

***No hay estudios suficientes para llegar a conclusiones.***

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/690012/EPRS\\_STU\(2021\)690012\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/690012/EPRS_STU(2021)690012_EN.pdf)



# Evidencia científica: Proximidad a antenas de celular



## Naila Ärzte Studie (2005 Umwelt-Medizin-Gesellschaft)


- A menos de 400 m de una antena desde 1994 a 2004 se duplicaron los casos de cáncer.
- Desde 1999 a 2004 se triplicaron los casos de cáncer.

## Evidencia científica: Proximidad a antenas de celular ... continuación



### Dode et al. (2011 Science of the total environment) Brasil

- Mortalidad por cáncer comparada en personas hasta 100 mts. de una antena: 43/10.000
- Mortalidad por cáncer en personas a por lo menos 1000 mts. desde una antena: 32/10.000

ResearchGate  [Join for free](#) [Login](#)

[Home](#) > [Cellular Phone](#)

Article

Symptoms experienced by people in vicinity of base station: I/Incidences of distance and sex

July 2012 • Published: July 25, 2012 • 256





## SAR (tasa de absorción específica)

*Medida de la máxima potencia con la que un campo electromagnético de radiofrecuencia es absorbido por el tejido vivo.*

Se mide en W/kg (1,6 USA 2UE).

- Celulares testeados pegados al cuerpo: no pasan la prueba de seguridad.

## SAM (standard anthropomorphic mannequin)

*Recipiente de plástico con forma de cabeza del percentil 97 de la población normal.*

Lleno con un líquido salado, azucarado.  
Se prueba durante seis minutos.



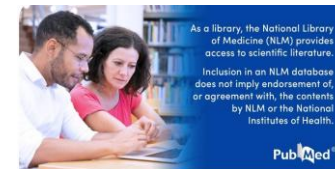
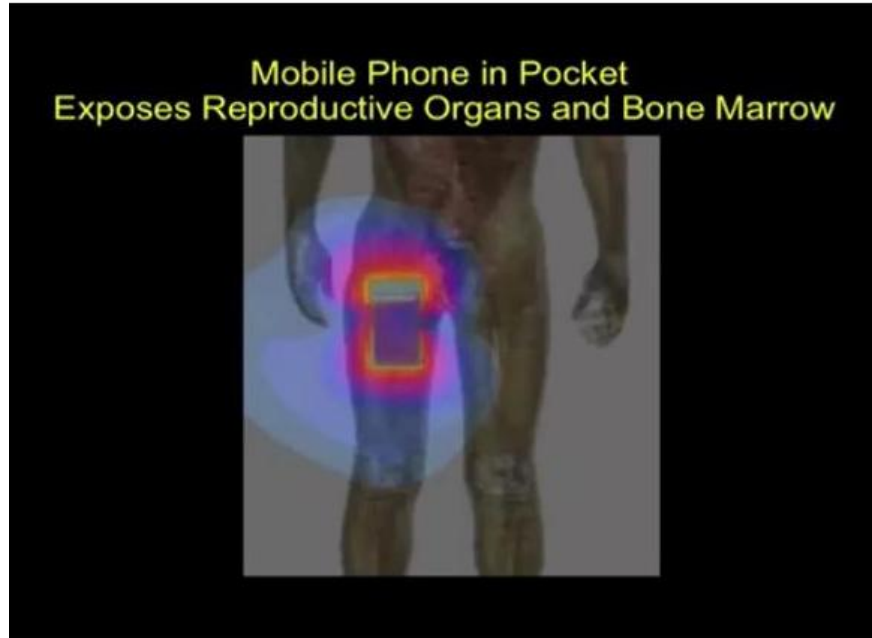
**Existen efectos  
de la radiación  
electromagnética  
en la  
fertilidad masculina.**

Efectos deletéreos en:

- Recuento de espermatozoides.
- Viabilidad de espermatozoides.
- Morfología de espermatozoides.
- Motilidad de espermatozoides.

Conclusión:

La REM de RF puede inducir estrés oxidativo, con aumento del nivel de especies reactivas al oxígeno, lo que puede llevar a infertilidad.



**Radiations and male fertility  
- PubMed**

During recent years, an increasing percentage of male infertility has to be attributed to an array of environment...

[pubmed.ncbi.nlm.nih.gov](http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov)



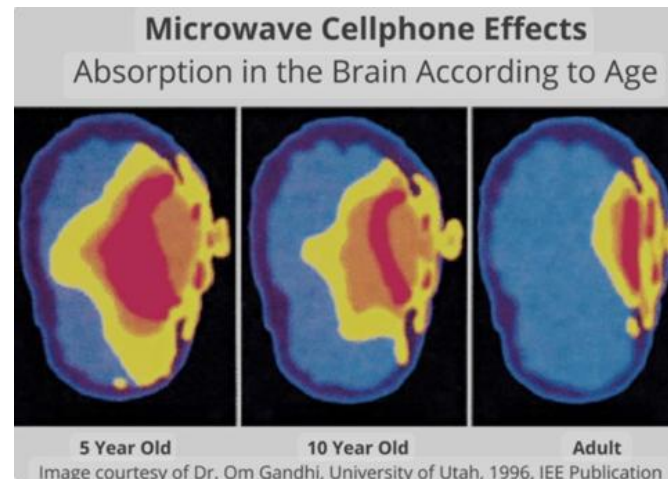
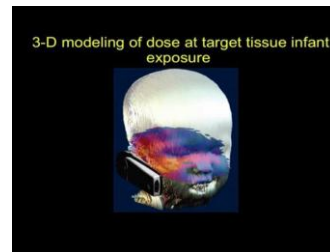
# Los más pequeños son la población más vulnerable.



- Sus cráneos son más delgados.
- El porcentaje de cerebro expuesto es mayor.
- Su tejido cerebral es más acuoso y absorbe más las REM.
- Su cerebro aún está en desarrollo.
- Estarán expuestos por toda la vida.



What You Need To Know  
About Pregnancy and  
Wireless Radiation





# Exposición prenatal a las radiaciones electromagnéticas no ionizantes

## Estudios epidemiológicos y experimentales con animales demuestran:

Riesgo aumentado de parto prematuro, fetos muertos reabsorbidos y de aborto.

- I. Trastornos del desarrollo cerebral: disminución en la neurogénesis.
- II. Degeneración del hígado, malformaciones renales y deformaciones en la cola de los ratones.
- III. Déficit motor, ansiedad y trastornos de la conducta social y de la conducta exploratoria.
- IV. Aumento en la incidencia de tumores cerebrales: astrogliales.
- V. Aumento del trastorno de déficit atencional con hiperactividad, trastornos de la memoria, problemas emocionales y del lenguaje.

# Efecto de las REM sobre la vida silvestre



- Alteración en el sistema de orientación magnético de los insectos y de las aves migratorias.
- Menor cantidad de insectos a mayor cercanía de antenas.
- Copas de los árboles se dañan en cercanía de antenas de RF.
- Cambios morfológicos en las plantas de maíz, arvejas, tomates, cebollas y otras.
- Alteración en el sistema de orientación de anfibios y reptiles.
- Malformaciones severas con exposición prenatal de anfibios y reptiles.
- Disminución de pájaros en relación a introducción de Torres GSM.



A review of the ecological effects of radiofrequency electromagnetic fields (RF-EMF)

S Cucurachi et al. Environ Int. 2013 Jan.

Free article



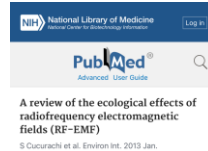
The results of the meta-analysis by Thill, Cammaerts & Balmori (2023) show that mobile phone radiation has negative effects on insects

**BEEF: Biological Effects of Electromagnetic Fields on Insects: a Systematic Review and Metaanalysis, Reviews on Environmental Health; Authors: Thill A, Cammaerts M-C, Balmori A, 2023** doi.org/10.1015/reveh-2023-0072 | [www.eref-journal.org/doi/article/52384](http://www.eref-journal.org/doi/article/52384)



# Efectos de las REM RF sobre el medioambiente.

**Ecología:** Revisión de 113 estudios revisados por pares: 65% mostró efectos ecológicos de las REM RF.



**Revisión sistemática según criterios PRISMA (2023)**

**Insectos:**

- Disminuye su capacidad reproductiva.
- Se altera su comportamiento.
- Se produce estrés oxidativo: esto altera su inmunidad.

<https://protect-insects.info/beefi-study/#study>







Arbol sano



Arbol expuesto





- OMS Acerca de la EHS en el 2005: *afección incapacitante con síntomas inespecíficos y sin diagnóstico médico ni evidenci de origen causal.*
- Según el Consenso Científico de 2004 de la OMS (Praga) se denominó A la EHS como “*intolerancia ambiental idiopática IEI*” ( atribuida a CEM ).
- Asociada en un 30% de los casos a SQM.
- Declaración científica internacional de Bruselas sobre EHS y SQM ... la EHS y la SQM deberían ser, por lo tanto, plenamente reconocidas por las instituciones internacionales y nacionales con responsabilidad sobre la salud humana.
- Consenso internacional de EHS y SQM (junio 2021) .  
Este informe de consenso internacional aboga por el reconocimiento de la EHS como una afección neuropatológica propia y también por su inclusión en la Clasificación Internacional de Enfermedades de la OMS.

[http://www.ehs-mcs.org/fichiers/1454070991\\_Reliable\\_biomarkers.pdf](http://www.ehs-mcs.org/fichiers/1454070991_Reliable_biomarkers.pdf)

<https://www.peccem.org/DocumentacionDescarga/Cientificos/Declaraciones/Declaracion-Bruselas-2015-ES.pdf>



# Síndrome de radiación electromagnética (EHS)

## Prevalencia en países occidentales



- Impide ir a trabajar:  
*0.65% de la población.*
- Casos graves:  
*hasta el 1,5% de la población.*
- Casos moderados:  
*hasta 5% de la población.*
- Casos leves:  
*hasta 30% de la población.*

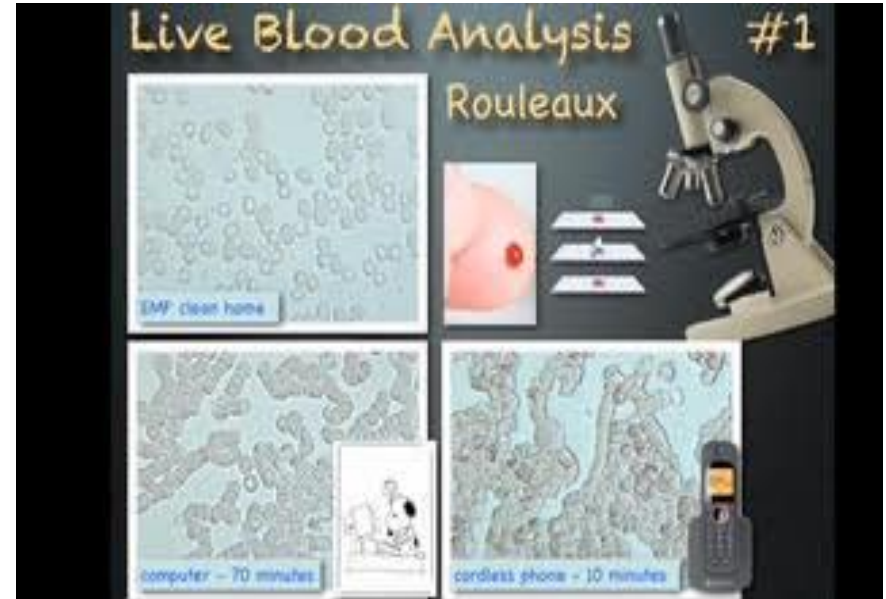


# El síndrome de radiación electromagnética afecta el corazón, la sangre y el sistema nervioso autónomo.



**Radiation from wireless technology affects the blood, the heart, and the autonomic nervous system**

Magda Havas. Rev Environ Health. 2013.

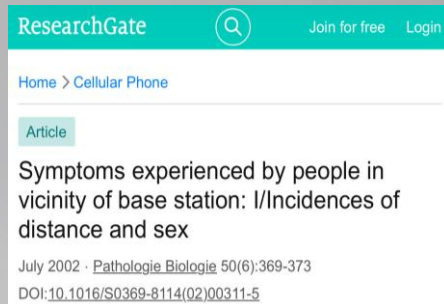


# Síntomas experimentados por personas en las Proximidades de la estación base: incidencia de distancia y sexo.



- Aumento significativo ( $p < 0,05$ ).
- Personas que viven a más de 300 m o más metros de una estación base: son la población control.
- Personas que viven entre 200 y los 300 m de distancia: cansancio.
- Personas que viven entre los 100 y los 200 m de distancia: dolor de cabeza, trastornos del sueño, malestar general etc.
- Personas que viven a menos de 100 m de distancia: irritabilidad, depresión, disminución de la memoria, mareo, disminución de la lívido, etc.

Cuestionario a 530  
personas sobre  
**18 síntomas**  
**de salud inespecíficos**



# Síntomas en personas que presentan el síndrome de radiación electromagnética



## Síntomas neurológicos y cognitivos

- Dolores de cabeza.
- Mareos.
- Dificultad de concentración, niebla mental y problemas de memoria.
- Tinnitus o sensación de presión en los oídos.
- Ansiedad, irritabilidad o cambios de humor.

## Síntomas dermatológicos

- Sensación de quemazón en la piel o en la cara.
- Hormigueo o picazón.
- Enrojecimiento o erupciones.

## Otros síntomas

- Fatiga y cansancio.
- Palpitaciones, latidos cardíacos irregulares o presión arterial fluctuante.
- Náuseas y problemas digestivos.
- Dolores musculares y articulares.
- Trastornos del sueño (insomnio).
- Visión borrosa o destellos de luz.



# Signos objetivos: lesiones cutáneas y signos neurológicos



## Biomarcadores objetivos estudiados investigación prospectiva, clínica y biológica

- Aumento de la histaminemia.
- Estrés Oxidativo: aumento de la nitrotirosina y apertura de barrera hematoencefálica.
- Autoanticuerpos circulantes contra la O-mielina.
- Aumenta la glicemia plasmática.
- Afecta la variabilidad del ritmo cardíaco.
- Mediciones con tomosigmoграфия computarizada por ultrasonido cerebral pulsado: disminución en la perfusión del área cápsulo talámica.
- Doppler transcraneal de las arterias cerebrales medias.
- RMNFuncional alterada.

## **Todo demuestra una disfunción neurovascular cerebral.**

- Esto sugiere una enfermedad neurodegenerativa crónica.
- EHS y MCS tendrían un mecanismo patológico común.
- Se ha demostrado que los problemas psicológicos son secundarios a la EHS.



## Uncovering the effects of smoking: historical perspective

R Doll. Stat Methods Med Res. 1998 Jun.







**Difunde este contenido para ayudar a crear  
mayor consciencia y una mejor humanidad**

**[WWW.UXTR.ORG](http://WWW.UXTR.ORG)**