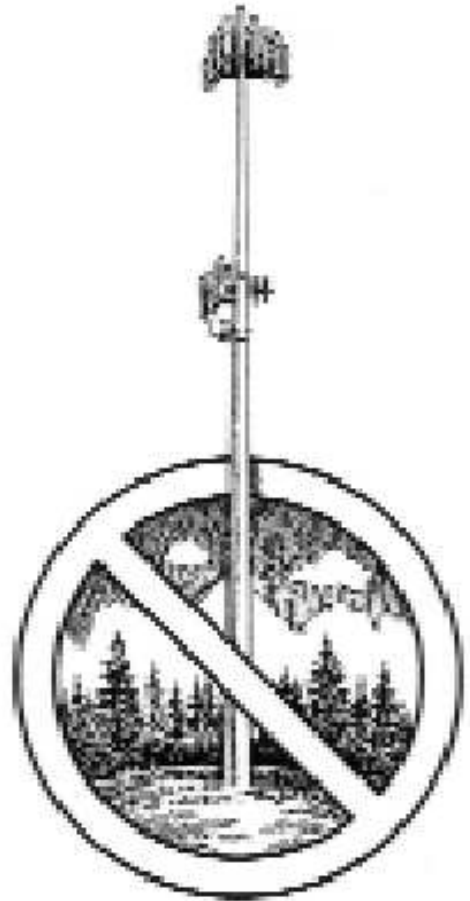


EL EXPERIMENTO BIOLÓGICO MÁS GRANDE DE LA HISTORIA

(The Largest Biological
Experiment Ever)

por ARTHUR FIRSTENBERG Arthur Firstenberg
President, Cellular Phone
Taskforce Post Office Box 100404 Brooklyn, New
York 11210 (718) 434- 4499

www.sunmonthly.com/firstenberg.htm



En 2002, Gro Harlem Brundtland, por entonces responsable de la OMS, le dijo a un periodista noruego que los teléfonos celulares fueron prohibidos en su oficina en Ginebra porque ella personalmente sufría malestar cada vez que un teléfono celular se acercaba a menos de cuatro metros de ella. Mrs. Brundtland es médico y fue Primer Ministro de Noruega. Esta sensacional noticia publicada el 9 de marzo, 2002 en Dagbladet, fue ignorada por todos los periódicos del mundo. A la semana siguiente Michael Repacholi, su subordinado a cargo del Proyecto Internacional CEM (campos electromagnéticos), respondió con una declaración pública minimizando las preocupaciones de su superiora.

Cinco meses después, por razones que pueden suponerse relacionadas con esas circunstancias, Mrs. Brundtland anunció que renunciaría a su puesto en la OMS después de un solo período. Nada puede ilustrar mejor nuestra esquizofrenia colectiva cuando se trata de pensar sobre radiaciones electromagnéticas. Respondemos a aquellos que están preocupados sobre los peligros -una vez más el Proyecto Internacional CEM- pero ignoramos y marginamos a aquellos que, como Mrs. Brundtland, ya han sucumbido a sus efectos.

Como consultor de los efectos en la salud producidos por la tecnología inalámbrica, recibo consultas que pueden ser divididos en dos grandes grupos: las de personas que están simplemente preocupadas, a las cuales denomino **A** y aquellas que ya están enfermas, y que denomino **B**. Algunas veces desearía poder organizar una

gran conferencia y hacer que los dos grupos hablen entre sí. Es necesario mas comunicación ya que todos estamos intentando resolver los mismos problemas.

La persona **A**, preocupada, generalmente pregunta qué tipo de protección comprar para su teléfono celular o qué tipo de auricular utilizar. Algunas veces quiere saber cuál es la distancia segura de una antena para vivir . La persona **B**, enferma, quiere saber qué tipo de protección poner en su casa, qué tipo de tratamiento médico seguir, o, cada vez más frecuente, a qué parte del país debería mudarse para escapar de la radiación y salvar su vida. Lo que sigue está diseñado para ayudar en primer lugar a que todos más o menos tengan un mínimo de información y, segundo, para aclarar algunas dudas de modo que podamos tomar racionales para una vida más saludable.

1.- Principios básicos.

Los hechos más básicos sobre teléfonos y antenas celulares es que emiten radiación de microondas; también lo hacen las antenas Wi-Fi (Internet inalámbrico), ordenadores inalámbricos, teléfonos sin cable (portátiles) y sus bases, como así también todos los demás dispositivos inalámbricos. Si es un aparato para comunicaciones y no está fijado a la pared por un cable, está emitiendo radiación.

La mayoría de los sistemas Wi-Fi y algunos teléfonos sin cables radian exactamente a la misma frecuencia que un horno a microondas, mientras que otros dispositivos utilizan una frecuencia diferente. Wi-Fi está siempre encendido y siempre está irradiando. Las bases de la mayoría de los teléfonos sin cable siempre están irradiando, incluso cuando nadie está utilizando el teléfono. Un teléfono móvil que está encendido, aunque no esté en uso, también está irradiando. Y, no hace falta decirlo, las antenas de los inmuebles están siempre irradiando.

¿Porqué esto es un problema? Los científicos generalmente dividen el espectro electromagnético en “ionizante” y “no-ionizante”. La radiación ionizante, la cual incluye rayos x y radiación atómica, causa cáncer. La radiación no-ionizante, que incluye radiación de microondas, se supone que es segura.

Esta distinción siempre me recuerda la propaganda en "Animales en la Granja" de George Orwell: "Cuatro patas bueno, dos patas malo". “No-ionizante bueno, ionizante malo” es muy poco creíble.

Un astrónomo una vez bromeó que si Neil Armstrong hubiera llevado un teléfono celular a la Luna en 1969, hubiera aparecido como la tercera fuente de radiación de microondas más poderosa del universo, al lado del Sol y La Vía Láctea. Él tenía razón. La vida evolucionó con niveles insignificantes de radiación de microondas. Un número cada vez mayor de científicos especulan que nuestras propias celulas, de hecho, usan las microondas para comunicarse entre sí, igual que niños susurrando en la oscuridad y que los teléfonos celulares, igual que martillos neumáticos, interfieren con sus señales. **En cualquier caso, es un hecho que estamos siendo bombardeados, día y noche, ya sea que utilicemos un teléfono celular o no, por**

una cantidad de radiación de microondas que es diez millones de veces más fuerte que el entorno promedio natural.

Es un hecho que mucha de la radiación es debida a tecnología que se ha estado desarrollando desde la década del 70. Mientras que los mismos teléfonos celulares producen preocupación; si se coloca uno en la orejas está dañando su cerebro de diferentes maneras:

- **El calentamiento**

Primero, piense en un horno-microondas. Un teléfono celular, igual que un horno microondas y a diferencia de una ducha caliente, **le calienta a usted el cerebro** de adentro hacia fuera y no de afuera hacia dentro. Y no hay terminaciones nerviosas en el cerebro para advertirle que se está calentando porque no hemos evolucionado con radiaciones de microondas y la naturaleza no ha creado en el cerebro terminaciones nerviosas que detecten el calor. Peor aún, la estructura de la cabeza y el cerebro es tan compleja y no uniforme que se generan "puntos calientes", donde uno de ellos pueden estar decenas o centenares de veces mas caliente que en otro punto adyacente. Los puntos calientes pueden estar cerca de la superficie del cráneo o muy dentro del cerebro, como también a nivel molecular.

Los teléfonos celulares son regulados por la Federal Communications Comisión (FCC) y usted puede encontrar en el embalaje de muchos teléfonos nuevos, un número llamado el Specific Absorption Rate, o SAR, el cual sirve indicar la tasa de energía que es absorbida por el cerebro con el uso del móvil. Un problema, sin embargo, es la suposición arbitraria sobre la cual se basan las regulaciones de la FCC, en que el cerebro puede disipar de manera segura el aumento del calor a una tasa de hasta 1 grado por hora. Éste es el escandaloso procedimiento utilizado para demostrar que se está dentro de esos límites y darle a cada teléfono celular su calificación SAR.

La manera estándar para medir el SAR (tasa de energía absorbida) es un "método-fantasma" que consiste, increíblemente, en un líquido homogéneo metido en una bolsa de Plexiglas (un plástico) con la forma de cabeza. Pero en esa bolsa, como en la cabeza, ¡no hay puntos calientes! Se calienta todo por igual. Las personas que utilizan teléfonos móviles durante horas diariamente están calentando crónicamente ciertos lugares o puntos de sus cerebros. El estándar de seguridad creado por la FCC, dicho sea de paso, fue desarrollado por ingenieros eléctricos, no por médicos

- **La Barrera hematoencefálica**

El segundo efecto en el cual quiero concentrarme, ha sido demostrado en el laboratorio, debería ser por sí mismo suficiente para cerrar ésta industria y para desaconsejar a cualquiera usar un teléfono móvil.

Yo le llamo el "revólver humeante" de los experimentos de teléfonos móviles. Como muchos efectos biológicos de radiaciones de microondas, este no tiene nada que ver con el calor. El cerebro está protegido por apretadas uniones entre células adyacentes con paredes capilares, la llamada Barrera hematoencefálica, la cual, igual que una patrulla fronteriza, permite que pasen solo los nutrientes de la sangre al cerebro, pero mantiene alejadas las sustancias tóxicas. Desde 1988, las investigaciones en el laboratorio de un neurocirujano sueco, Leif Salford, han consistido en exponer a jóvenes ratas de laboratorio ante un teléfono móvil o a otra fuente de radiación de microondas; luego sacrifica a los animales y buscan la albúmina en su cerebro. La albúmina es una proteína que es un componente normal de la sangre pero que normalmente no cruza la barrera hematoencefálica que protege el cerebro. La presencia de albúmina en el tejido cerebral siempre es señal de que las venas han sido dañadas y de que el cerebro ha perdido parte de su protección. Esto es lo que los investigadores han encontrado, consistentemente durante 18 años.

Las radiaciones de microondas, en dosis iguales a las emisiones de los teléfonos celulares, provocan que se encuentre albúmina en el tejido cerebral. Una simple exposición a un teléfono celular común durante dos minutos hace que la albúmina pase al cerebro. *En un conjunto de experimentos, redujeron el nivel exposición en un factor de 1,000 el aumento del daño de la barrera sanguínea cerebral, mostrando que no es el efecto de respuesta a una dosis y que reducir la potencia no hará que la tecnología inalámbrica sea más segura.*

Y finalmente, en una investigación publicada en junio 2003, una simple exposición de dos horas a un teléfono móvil permanentemente dañó la barrera sanguínea cerebral y, en un autopsia 50 días más tarde, se encontró que había dañado o destruido hasta el 2 por ciento de las células del cerebro de un animal, incluyendo células en un área del cerebro relacionada con el aprendizaje, memoria y movimiento. Reducir el nivel de exposición por un factor de 10 o 100, de este modo, duplicando el efecto de utilizar un "manoslibres", mover un teléfono celular más lejos de su cuerpo, o estando cerca del teléfono de otra persona, ¡no cambió apreciablemente los resultados! Incluso en la exposición más baja, la mitad de los animales tenían un número de moderado a alto de neuronas dañadas.

¿Qué supone esto para nosotros? **Dos minutos de un teléfono celular trastornan la Barrera hematoencefálica cerebral, dos horas en un teléfono celular causar un daño cerebral permanente** y las radiaciones de del vecino que habla por teléfono pueden ser igual de perjudiciales. La Barrera hematoencefálica es la misma en una rata que en un ser humano. Esos resultados causaron tanta conmoción en Europa que en noviembre de 2003 se celebró una conferencia, auspiciada por la Unión Europea, titulada "The Blood-Brain Barrier - Can It Be Influenced by RF [radio frequency]-Field Interactions?" (¿Pueden afectar las microondas a la barrera sanguínea del cerebro?) para demostrar al público que se está haciendo algo. Pero, previsiblemente, nada se hizo, como nada se ha estado haciendo durante 30 años.

Allan Frey de Estados Unidos, durante años 70, fue el primero en demostrar que la radiación de microondas de bajo nivel daña la Barrera hematoencefálica. Mecanismos similares protegen el ojo (la barrera sanguínea vitrosa) y el feto (la barrera de la placenta). Los trabajos de Frey y otros indican que las radiaciones de microondas dañan también esas barreras. Consecuencias: ninguna mujer embarazada debería utilizar un teléfono móvil. El Dr. Salford es bastante claro en su trabajo. Él ha denominado al uso de teléfonos celulares “el experimento biológico más grande jamás realizado.” Y ha advertido públicamente que **toda una generación de adolescentes usuarios de teléfonos celulares puede sufrir déficit mentales o enfermedad de Alzheimer a una edad temprana.**

2.- Enfermedades de las radiofrecuencias o síndrome de microondas

Desafortunadamente, los usuarios de teléfonos móviles no son los únicos que afectados, ni tampoco deben estar preocupados solamente por el cerebro. El siguiente resumen está inspirado en una amplia literatura científica sobre los efectos de ondas de radio (un espectro más grande el cual incluye las microondas) junto con las experiencias de científicos y doctores de todo el mundo con los cuales estoy en contacto.

Los órganos que han mostrado ser especialmente susceptibles a la radiación incluyen los pulmones, sistema nervioso, corazón, ojos, testículos y glándula tiroidea.

Las enfermedades también han aumentado significativamente en las últimas dos décadas, y hay una buena razón para relacionarlo con el masivo aumento de la radiación en nuestro entorno; el asma, desórdenes del sueño, desórdenes de ansiedad, trastornos de déficit de atención, autismo, esclerosis múltiple, ALS, enfermedad de Alzheimer, epilepsia, fibromialgia, síndrome de fatiga, cataratas, hipotiroidismo, diabetes, melanoma maligno, cancer testicular, y ataques cardiacos e infartos en gente joven. La radiación de torres de antenas de microondas también ha sido asociada con la muerte de bosques, fallos en la reproducción y disminución de la población de muchas especies de pájaros y deformidades de nacimiento en animales de granja.

La literatura que muestra los efectos biológicos de la radiación de microondas es realmente enorme, de decenas de miles de documentos, y estoy asombrado de que los representantes de la industria afirmen que la tecnología inalámbrica es segura o — igual de ridículo— que no hay evidencia de daños.

He omitido una enfermedad de la lista anterior: la enfermedad que tiene la persona **B** y que yo también tengo: electrosensibles. Viene ahora a cuento una breve historia. En los años 50 y 60 los trabajadores que construyeron, inspeccionaron y repararon equipos de radar contrajeron esta enfermedad en gran número. También lo hicieron los operadores de calentadores y selladores industriales de microondas. Los soviéticos lo denominaron, apropiadamente, enfermedad de las radiofrecuencias (electrosesibilidad) y lo estudiaron de

manera muy amplia. En los países occidentales su existencia fue negada totalmente, sin embargo los trabajadores enfermaron. Los testimonios en el congreso en 1981, presididos por el entonces representante Al Gore, sobre los efectos en la salud de calentadores y selladores de radiofrecuencia, fueron otro episodio para tranquilizar como que se estaba haciendo algo al respecto”.

Hoy, con la proliferación en masa de antenas, torres de radio y transmisores personales, la enfermedad se ha expandido como una plaga en la población en general. Se estima que puede llegar a abarcar hasta un tercio de la población, pero raramente se lo reconoce hasta que ha discapacitado tanto a una persona que el o ella ya no puede participar más en sociedad. Usted puede reconocer alguno de sus **síntomas comunes: insomnio, vértigo, náusea, dolores de cabeza, fatiga, pérdida de memoria, incapacidad para concentrarse, depresión, malestar en el pecho, zumbidos en los oídos**. Los pacientes pueden también haber desarrollado problemas médicos tales como infecciones respiratorias crónicas, arritmias cardíacas, repentinas fluctuaciones en la presión sanguínea, azúcar en la sangre descontrolada, deshidratación e incluso sangrado interno espontáneo.

Lo que hace esta enfermedad que sea tan difícil de aceptar, e incluso más difícil de manejar, es que ningún tratamiento probablemente tenga éxito a menos que uno pueda también evitar la exposición a su causa- y su causa ahora está en todas partes.

Una investigación de 1998 por el California Department of Health Services (Departamento del Servicio de la Salud) indicó que en ese momento 120,000 californianos -y por lo tanto 1 millón de estadounidenses- no podían trabajar debido a la polución electromagnética. Los porcentajes de **los así llamados electro sensibles están aumentando en casi todos los países del mundo**, marginados, estigmatizados e ignorados. Con el nivel de radiación en todos lados actualmente, nunca se recuperan y a veces acaban con sus propias vidas. “Ellos están actuando como una advertencia para todos nosotros,” dice Dr. Olle Johansson de personas con esta enfermedad. “Podría ser un gran error someter a toda la población mundial a una irradiación de todo el cuerpo, las 24 horas al día”. Un neurocientífico en el famoso Karolinska Institute en Estocolmo, Dr. Johansson dirige un equipo de investigación que está documentando un empeoramiento permanente y significativo de la salud pública que comenzó precisamente cuando la segunda generación, de teléfonos celulares de 1800 MHz se presentaron en Suecia a fines de 1997. Después de una larga década de descenso, el número de trabajadores suecos enfermos comenzó a aumentar a fines de 1997 y se ha más que duplicado durante los siguientes cinco. Durante el mismo periodo de tiempo, las ventas de drogas antidepresivas también se duplicaron. El número de accidentes de tráfico, después de disminuir durante años, comenzó a aumentar de nuevo en 1997. El número de muertes de la enfermedad de Alzheimer, después de disminuir durante algunos años, aumentó bruscamente en 1999 y casi se ha duplicado para 2001. Esta demora de dos años es entendible cuando uno considera que la enfermedad de Alzheimer requiere algún tiempo para desarrollarse.

3.- Proliferación descontrolada

Si los teléfonos móviles y las antenas son realmente mortales, ¿son seguras las torres de radio-televisión con las que hemos estado viviendo durante un siglo? En 2002 Örjan Hallberg y Olle Johansson escribieron en conjunto un trabajo titulado "Cancer Trends During the 20th Century," (Tendencia al cáncer en el s.XXI) el cual examinó un aspecto de esa pregunta. Encontraron en los Estados Unidos, Suecia y varios otros países, que las tasas de mortalidad por melanoma de piel y cáncer de vejiga, próstata, colon, mama y pulmones seguían estrechamente al nivel de exposición pública a ondas de radio durante los últimos 100 años. Cuando la transmisión de radio aumentó en una localidad determinada, también lo hicieron algunas formas de cáncer; cuando disminuyeron, también lo hicieron esas formas de cáncer. Y, un descubrimiento sensacional: país por país - y región por región en Suecia, hallaron, estadísticamente, que la exposición a ondas de radio ¡parece ser un factor tan importante en causar cáncer de pulmón como fumar tabaco! Lo cual me lleva a señalar una concepción errónea ampliamente difundida.

La mayor diferencia entre las antenas de telefonía de hoy y las antenas de radio del pasado no es su seguridad sino su número. El número de estaciones de radio ordinarias en los Estados Unidos actualmente es menos de 14,000. Pero el número de antenas de móviles y Wi-Fi (sin cable) se cuenta por centenares de miles y los teléfonos móviles, ordenadores inalámbricos, teléfonos sin cable y radios de dos vías alcanzan los centenares de millones. Los radares y las redes de comunicación de emergencia también están proliferando fuera de control. Desde 1978, cuando la Environmental Protection Agency (Departamento de Protección del Medio Ambiente) revisó por última vez el entorno de radiofrecuencia en los Estados Unidos, la exposición promedia del habitante urbano a las ondas de radio ha aumentado 1000 veces; mucho de este incremento ocurrió solamente en los últimos nueve años.

En el mismo periodo de tiempo, la polución de las ondas de la radio se ha esparcido desde las ciudades al resto como una niebla omnipresente sobre todo el planeta. Las vastas consecuencias humanas de todo esto han sido ignoradas. Desde finales de los 90 se ha creado una nueva clase completamente nueva de refugiados ambientales aquí en los Estados Unidos. **Tenemos cada vez más personas, enfermas, muriendo, buscando alivio de este sufrimiento, abandonando los hogares y puestos de trabajo, viviendo en coches, módulos y tiendas en lugares alejados.**

A diferencia de las víctimas de huracanes y terremotos, no somos objeto de ningún esfuerzo de ayuda humanitaria. Nadie está donando dinero para ayudarnos, para facilitarnos un refugio protegido; nadie está renunciando a sus teléfonos móviles, a sus ordenadores inalámbricos, a sus teléfonos sin cable de modo que podamos ser de nuevo sus vecinos y vivir entre ellos. Los afectados, los enfermos, todavía no han abierto sus corazones entre ellos, pero están haciendo preguntas.

Para responder **a la persona A** (que se preocupa por los efectos): Ningún método de manos libres le protegerá de su móvil o teléfono portátil. No hay una distancia

segura respecto una antena. Si su teléfono móvil o ordenador inalámbrico está activo donde usted vive, usted está siendo irradiado las 24 horas del día.

Para **la persona B** (enferma): Proteger efectivamente una casa es difícil y pocas veces eficaz. Hay solamente unos pocos doctores en los Estados Unidos intentando tratar la enfermedad de las ondas de radio y su efectividad es pobre, porque hay pocos lugares que quedan en la tierra donde uno puede escaparse de esta radiación y recuperarse. Si la radiación baja de los satélites, también son parte del problema, no la solución. **Simplemente no hay manera de hacer la tecnología inalámbrica segura.**

4.- Bibliografía:

1. Leif G. Salford et al., "Nerve Cell Damage in Mammalian Brain After Exposure to Microwaves from GSM Mobile Phones," *Environmental Health Perspectives* 111, no. 7 (2003): 881-883.
2. Allan H. Frey, Sondra R. Feld and Barbara Frey, "Neural Function and Behavior," *Annals of the New York Academy of Sciences* 247 (1975): 433-439.
3. Allan H. Frey, "Evolution and Results of Biological Research with Low-Intensity Nonionizing Radiation," in *Modern Bioelectricity*, ed. Andrew A. Marino (New York: Dekker, 1988), 785-837, at 809-810.
4. California EMF Program, *The Risk Evaluation: An Evaluation of the Possible Risks From Electric and Magnetic Fields (EMFs) From Power Lines, Internal Wiring, Electrical Occupations and Appliances* (2002), app. 3.
5. Örjan Hallberg and Olle Johansson, "1997 - A Curious Year in Sweden," *European Journal of Cancer Prevention* 13, no. 6 (2004): 535-538.
6. Örjan Hallberg and Olle Johansson, "Does GSM 1800 MHz Affect the Public Health in Sweden?" in *Proceedings of the 3rd International Workshop Biological Effects of EMFs*, Kos, Greece, October 4-8, 2004, 361-364.
7. Örjan Hallberg and Olle Johansson, "Cancer Trends During the 20th Century," *Journal of Australian College of Nutritional and Environmental Medicine* 21, no. 1 (2002): 3-8.
8. David E. Janes Jr., "Radiofrequency Environments in the United States," in *15th IEEE Conference on Communication*, Boston, MA, June 10-14, 1979, vol. 2, 31.4.1-31.4.5.