



PROTEJA A LOS NIÑOS DE LA RADIACIÓN EMITIDA POR WI-FI, TELÉFONOS MÓVILES Y OTROS DISPOSITIVOS Y CONEXIONES INALÁMBRICAS (septiembre 2016) [documento base de la campaña institucional: ver guía en [inglés](#)]

Dra. Stella Kanna Michailidou

Química, Presidenta del [Comité Nacional sobre "Medio ambiente y salud infantil"](#) [ente asesor del gobierno de Chipre, que incluye representantes de los diferentes ministerios/instituciones gubernamentales y departamentos universitarios de salud y educación implicados, así como de la comunidad escolar y de las **Sociedades de Pediatría y de Medicina de Chipre**].

Traducción libre al castellano de la APDR para la PECCEM, del original en griego: <http://www.cyprus-child-environment.org/images/media/assetfile/Προστασία παιδιών από την ακτινοβολία.pdf>

Nuestros niños están expuestos diariamente a una nube electrónica creada por la radiación emitida por los teléfonos móviles, monitores infantiles y otros dispositivos inalámbricos similares así como las conexiones de dispositivos inalámbricos (PC, Tablets, iPads) a través de Wi-Fi o de transmisión de datos de las redes de telefonía móvil 3G o 4G. La exposición a la radiación electromagnética se da **durante muchas horas todos los días, es de origen múltiple** (muchas fuentes en muchos lugares) **y a largo plazo** (a partir de una edad muy temprana, a veces desde la edad fetal).

Los Campos Electromagnéticos de radiofrecuencia (CEM - RF) a través de los cuales se transfiere la información abarcan el espectro radioeléctrico de 30 kHz a 300 GHz. Esta radiación se denomina "radiación no ionizante" y difiere de la radiación ionizante (como los rayos X) que causa la ionización y se ha demostrado que es cancerígena.

Si los CEM de Radiofrecuencia no son ionizantes y tienen un bajo consumo de energía ¿Por qué pueden ser peligrosos?

Porqué:

A) Es la única radiación que **transfiere información**, por lo que su energía no es estable sino ondulada. Así, aunque la energía media es relativamente baja, sin embargo, los pulsos de alta energía se muestran muy activos y

b) penetran profundamente en el cuerpo y en el cerebro y pueden afectar la electrofisiología del cuerpo.

¿Cuáles son los posibles efectos en el cuerpo humano?

Los primeros efectos observados y en los que se basaron los límites en 1999, en un momento donde principalmente el uso de los móviles era muy limitado, fueron los efectos "térmicos", es decir, los daños causados por el calentamiento de los tejidos después de una exposición a corto plazo. Hoy en día la exposición a la radiación es **continua / múltiple y de larga duración** y, según investigación reciente, puede causar otros efectos no térmicos, incluso a niveles de exposición mucho más bajos. En primer lugar, la Organización Mundial de la Salud clasificó en 2011 la referida radiación, que cubre toda la gama de dispositivos/conexiones mencionadas



anteriormente, como "**posiblemente carcinógeno categoría 2B para humanos**". Además, los siguientes **efectos potenciales** son apoyados por miles de investigaciones solventes (revisadas por pares):

✚ **Impactos directos que pueden ser fácilmente detectados en los niños en la exposición a corto plazo:** trastornos del sueño, la atención, la concentración y la capacidad de aprendizaje, un "inexplicable" bajo rendimiento escolar, dolores de cabeza, irritabilidad, zumbido en los oídos, etc.

✚ **Efectos de la exposición a largo plazo:**

- ❖ Efectos sobre la fertilidad, destrucción de las células nerviosas, asociado con trastornos neurológicos, depresión, problemas de conducta, autismo, TDAH, etc.
- ❖ Aumento de las hormonas del estrés y los radicales libres, y destrucción del ADN (a través del mecanismo de estrés oxidativo),
- ❖ Reducción de la capacidad de los vasos cerebrales (de la barrera hematoencefálica) de bloquear el paso de algunas sustancias tóxicas de la sangre al cerebro,
- ❖ Reducción en la producción de melatonina (que es un mecanismo anticáncer clave e importante en la reparación de daño celular y en particular del ADN); y
- ❖ Destrucción de la mielina (que protege las células nerviosas) en fetos y niños y/o afectación en la transferencia efectiva de los mensajes de las neuronas.

Cabe señalar que, independientemente del grado de documentación de los referidos efectos biológicos no térmicos que se encuentran a niveles de exposición muy bajos, especialmente en condiciones de exposición continua, una parte de la comunidad científica continúa teniendo la opinión opuesta, considerando que los únicos efectos indiscutibles son los térmicos y por lo tanto los límites de ICNIRP 1999-2009 (que se aplican en Chipre) son seguros.

¿Los límites aceptables del ICNIRP protegen adecuadamente la salud? Cuando nos dicen que nuestros dispositivos funcionan dentro de los límites se da una autocomplacencia.

Pero la respuesta es NO, porque los límites cubren sólo los efectos térmicos y sólo la exposición a corto plazo. No cubren los efectos biológicos potenciales no térmicos mencionados anteriormente, ni la exposición a largo plazo ni el riesgo potencial de carcinogenicidad.

Según las últimas investigaciones, los efectos biológicos no térmicos se encuentran en niveles de exposición que son de 100.000 a un 1 millón de veces más bajos que los niveles "aceptables" [legales].

Asociaciones médicas y Resoluciones del Consejo de Europa, el Parlamento Europeo, etc. advierten que [estos límites] no ofrecen una protección adecuada. También sostienen que los datos científicos existentes sobre posibles daños graves e irreversibles requieren la aplicación del principio de precaución y la búsqueda de la menor exposición posible,



especialmente del niño y del feto. Según la OMS, todavía no conocemos todos los efectos a largo plazo, pero es evidente que, de resultar probados, serían mucho más grandes y más graves para el feto y el niño porque:

- 1.- El desarrollo del cerebro comienza cuatro semanas después de la concepción y pasa por procesos de programación y desarrollo hasta la adolescencia, siendo vulnerables.
- 2.- Los sistemas reproductivos, inmunológicos y otros también se encuentran en la fase de programación / desarrollo.
- 3.- La absorción de la radiación electromagnética del cerebro del niño es mayor (que en los adultos), porque su cerebro tiene una mayor proporción de líquidos y conductividad, es de un tamaño menor y los huesos craneales son más delgados.
- 4.- Sus células proliferan más rápidamente, dando como resultado una mayor vulnerabilidad a cualquier lesión genética por CEM (por ejemplo, el ADN).
- 5.- La exposición comienza cuando es embrión y se prolonga durante muchos años, lo que aumenta considerablemente el riesgo de enfermedades a largo plazo, tales como el cáncer.

¿Qué debemos y podemos hacer?

La exposición de niños y embriones debe reducirse rápida y drásticamente donde sea posible y tanto como sea posible. Especialmente en nuestra casa y en la escuela donde los niños, dependiendo de su edad, viven alrededor del 60-90% de su tiempo. Los padres pueden [actuar] porque tienen la facultad única o al menos la principal para tomar decisiones. A continuación se ofrece un resumen de los dispositivos básicos dentro de la casa o la escuela.

Puntos Clave: Aumentar la distancia de la fuente de difusión - Reducir la duración total y frecuencia de uso - El uso debe ser inversamente proporcional a la edad de niños - Primar dispositivos y conexiones cableadas - Desactivar Wi-Fi, Bluetooth y la conexión de datos móviles cuando no se estén usando.

TELEFONOS MÓVILES -TABLETAS- iPADS

Desde todos los dispositivos inalámbricos móviles se emite la mayor parte de la radiación y ello de forma constante, incluso cuando no estén en uso, a menos que estén en modo avión. Esa es la razón para no dejarlos en los dormitorios o próximos al cuerpo. Comprende [también] los teléfonos inalámbricos [DECT], incluida su base, que emite constantemente a menos que sean de tipo ECO. Las llamadas telefónicas más seguras son a través de teléfono fijo o mediante ordenador con conexión a internet por cable a través de Skype. Dependiendo de la edad del niño, se sugiere lo siguiente para su protección:

1. Para el feto:

El embrión es particularmente vulnerable. La mujer embarazada debe evitar el teléfono móvil. Realizar sólo algunas llamadas telefónicas cortas siempre con manos libres o auriculares, alejando el teléfono de su abdomen y con Wi-Fi, Bluetooth y conexión de datos móviles



apagados. Evitar el uso de tabletas e iPads a menos que el Wi-Fi, Bluetooth y conexión de datos móviles estén apagados y siempre con los dispositivos alejados del abdomen. Intentar estar lo más lejos posible (al menos 1m) de las personas que usan un dispositivo móvil, Tablet, iPad u otros dispositivos inteligentes, especialmente si están conectados de forma inalámbrica a Internet (vía Wi-Fi o redes de telefonía móvil).

2. Para bebés y niños menores de 14-16 años de edad.

Los móviles y otros dispositivos inalámbricos similares no deben administrarse a niños menores de 14 años y preferiblemente de 16 años de edad. Debe prohibirse el uso de teléfonos móviles por niños en escuelas primarias y secundarias. Aparte de los otros efectos, incrementa la exposición múltiple (exposición pasiva) de los teléfonos de otros niños, así como la posibilidad de adicción y bullying. Sin embargo, si los móviles / Tablet / iPads están en modo avión y con el Wi-Fi, Bluetooth y conexión de datos deshabilitados, pueden actuar como simples dispositivos de música o juegos pre-almacenados. Dependiendo de la edad del niño, se puede hacer un uso limitado. Mínimo en la edad preescolar, nunca en menores de 2 años de edad.

3. Para adolescentes de 14 a 16 años.

Cuando el niño comienza a usar el móvil, es conveniente al principio evitar comprar teléfonos inteligentes. Informar a los adolescentes acerca de los serios peligros de la radiación, especialmente cuando los teléfonos móviles / Tablets / iPads y otros dispositivos "inteligentes" están conectados de forma inalámbrica a Internet (vía Wi-Fi o redes de telefonía móvil). En general, educarlos en un uso racional y cuando sea muy necesario, es decir, enviando mensajes, realizando las llamadas necesarias utilizando siempre manos libres o auriculares y con el Wi-Fi, Bluetooth y conexión de datos móviles apagado. Enseñarles la importancia de evitar cualquier exposición innecesaria, activándolos sólo por un mínimo de tiempo cuando necesitan la conexión. Aconsejarles no mantener el teléfono cerca del cuerpo ni dejarlo cerca de su cama. En particular, los chicos no deben poner el teléfono en los bolsillos delanteros y las niñas cerca de brazos o pechos. Además, no deben usar el teléfono en el coche y generalmente cuando están en movimiento o en lugares con recepción reducida (por ejemplo, en áreas subterráneas o cerradas).

Es importante informar y capacitar a niños / adolescentes para que aprecien y puedan hacer un uso adecuado y se protejan a sí mismos

4. Atención a la exposición pasiva de los niños

Cuando los niños están a menos de 1 metro del usuario, se exponen pasivamente. Así que hay que proteger a los niños y mujeres embarazadas y cuando se utiliza el teléfono o Tablet con el fin de no exponerles de forma pasiva. Generalmente cuando el dispositivo inalámbrico está cerca nuestro, aunque no lo usemos, especialmente cuando se está amamantando a un niño. También evitar llamadas en un coche, especialmente ante la presencia de una embarazada o un niño. Dejar siempre apagado el Wi-Fi, Bluetooth, y la conexión de datos móviles mientras no se use Internet.



CONEXIÓN A INTERNET

El Internet es hoy en día una herramienta con beneficios significativos que debe ser utilizado de forma correcta y segura, ya que representa un riesgo especialmente para los niños. Por esta razón, los padres deben tener un control efectivo sobre: (a) la duración del uso, y, particularmente, los sitios web a los que los niños tienen acceso, y (b) el tipo de conexión ¿es por cable o inalámbrica (Wi-Fi / redes de telefonía móvil)?

Los dispositivos Wi-Fi emiten radiación que es mucho menos intensa que los teléfonos móviles. ¿Pero es seguro conectarse a Internet a través de Wi-Fi?

La respuesta es **NO**. Es cierto que la radiación Wi-Fi es mucho menor que la de los teléfonos móviles. Sin embargo, cuando Wi-Fi se utiliza **durante muchas horas / muy a menudo, en muchos lugares y, a menudo en las proximidades del cuerpo, la exposición general del usuario es especialmente muy grande**. Los mismos enrutadores Wi-Fi emiten radiación generando una **exposición pasiva dispersa**. Por lo tanto, cuando la solución a la conexión por cable es imposible, **para evitar la exposición pasiva** se debe procurar una distancia mínima de 4 m de los lugares donde los niños se mueven, duermen o juegan, o en habitaciones adyacentes. **Este criterio debería aplicarse tanto en el domicilio como en la escuela. Es preciso prestar atención también en las zonas de recreo, por la frecuente exposición pasiva de los niños al Wi-Fi!** Es generalmente recomendable que los enrutadores **se mantengan siempre apagados en presencia de los niños**, encenderlos sólo cuando sea absolutamente necesario (el hábito de encendido / apagado es una práctica simple y eficaz), y **en cualquier caso apagarlo por la noche**.

Sin embargo, la mayor exposición recae sobre el propio usuario mismo e indirectamente, por supuesto, sobre quien está cerca de él, cuando usa el PC de escritorio, el portátil, la Tablet, el iPad y el móvil conectado a través de Wi-Fi o redes de telefonía móvil; a causa de la proximidad inmediata al cuerpo, la duración del uso y la alta intensidad de los pulsos de transferencia de información que son conducidos a través de la antena del ordenador [u otro dispositivo inalámbrico]. Dependiendo de los datos que gestione, la exposición puede ser similar a la de una antena de telefonía móvil situada a 50-150 m de distancia. Por ello, no usemos nunca Wi-Fi o dispositivos conectados a redes de telefonía móvil cuando amamantamos al niño y generalmente ante la proximidad de una mujer embarazada. Desactivemos todos los ajustes del dispositivo inalámbrico porque su antena emite incluso cuando no está conectado a Internet.

¿Qué pasa con Wi-Fi en las escuelas?

Es una alternativa cómoda, pero presenta graves riesgos...

En un aula con múltiples ordenadores, **la exposición de cada estudiante, activa y pasivamente, será aún mayor, multiplicada por los ordenadores de sus compañeros de clase** (de 15 a 20 computadoras conectadas a Wi-Fi). Además, es una exposición recurrente, constante y probablemente diaria. **Cualquier garantía de que operen dentro de los "límites" no debe autocomplacernos por las razones expuestas anteriormente. En contraste, la**

ΚΟΜΙΤΕ΄ ΝΑΚΙΟΝΑΛ ΣΟΒΡΕ "ΜΕΚΙΟ ΑΜΒΙΕΝΤΕΣ Υ ΣΑΛΥΗ ΙΝΦΑΝΤΙΛ" ΞΕ ΚΥΠΡΕ



conexión por cable no implica radiación y es muy eficaz. Por esta razón hay organismos (ver página 2) que advierten que, en los jardines de infancia y las escuelas, las conexiones a Internet deben estar conectadas por cable. Hay países (Francia, Austria, Suiza, Israel), donde se toman varias medidas para evitar o reemplazar Wi-Fi con conexiones por cable en escuelas infantiles, centros escolares y bibliotecas. Francia **por Ley (2015) prohíbe el uso de Wi-Fi en las escuelas infantiles** y aquellos lugares que alojen a niños menores de 3 años. Se recomienda un uso limitado / mínimo en centros escolares con seguimiento médico simultáneo.

Es importante informar a los adolescentes sobre los peligros y ayudarles a que quieran, reclamen y sean capaces de protegerse mediante la conexión por cable y reducir cualquier exposición inalámbrica innecesaria (Wi-Fi, redes de telefonía móvil).

Por qué existe una conexión SEGURA a Internet... la conexión por CABLE

DISPOSITIVOS DE MONITORIZACIÓN PARA BEBÉS

Los monitores inalámbricos (digitales) para bebés (sistemas de intercomunicación) son una fuente de radiación potencialmente peligrosa, duradera [periodos de muchas horas] y cercana al niño en un período particularmente activo y sensible del desarrollo del sistema nervioso con daños posiblemente irreversibles al cerebro infantil. Son menos peligrosos los de tipo analógico. **Sin embargo la solución más segura es la cableada.** En cualquier caso, **ilos dispositivos no se deben colocar a una distancia menor de 2 metros de la cuna del niño!**

A medida que cada vez surgen más riesgos, con consecuencias potencialmente muy graves, no podemos arriesgarnos a esperar pasivamente. Ahora es necesario reducir la exposición de niños y fetos, sobre la base del principio de precaución.

**"El jardín de infancia, la escuela y el hogar, donde los niños pasan del 60 al 90% de su tiempo, deben ser protegidos contra la radiación de dispositivos y conexiones inalámbricas".
Los padres deciden y reclaman espacios seguros para la educación, la vida y el entretenimiento de los niños.**

Más información en el sitio web: www.cyprus-child-environment.org y en su correspondiente Guía ["Proteger a los niños y a las mujeres embarazadas contra los riesgos potenciales de radiación emitida por dispositivos inalámbricos y conexiones a Internet, teléfonos móviles, monitores para bebés y conexiones inalámbricas a Internet, como la vía WI-FI o de datos móviles", en griego: http://www.cyprus-child-environment.org/images/media/assetfile/electromagnetic_booklet_FINAL%20FINAL.pdf, en inglés: <https://ehtrust.org/wp-content/uploads/Cyprus-Leaflet-EMF-and-Health-2017.pdf>]

Principales Fuentes:

1. **World Health Organization, IARC (May 2011)** on radio frequency radiation classified as class 2B possible carcinogen, http://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2011/pdfs/pr208_E.pdf.
2. **Wi-Fi banned from pre-school childcare facilities: French government**, Jan. 2015 http://www.naturalnews.com/043695_electrosensitivity_wifi_french_government.html



3. L. Lloyd Morgana, et al, 2014, Review Article **Why children absorb more microwave radiation than adults: The consequences**, Journal of Microscopy and Ultrastructure, p.197-204
4. **Council of Europe: Resolution 1815**, May 2011, <http://assembly.coe.int/nw/xml/XRef/Xref-XML2HTML-en.asp?fileid=17994>
5. Council on Communications and Media, 2011, **Media Use by Children Younger than 2 years**, Pediatrics <http://pediatrics.aappublications.org/content/128/5/1040.full.html>
6. **Bio Initiative 2012, updated 2014, & supplement summary for public**
7. Safe Schools 2012 <http://www.wifiinschools.org.uk/resources/safeschools2012.pdf>
8. Hardell, L. et al .2014, [Mobile phone & cordless phone use and the risk for glioma – Analysis of pooled case-control studies in Sweden, 1997–2003/2007–2009](#).Vol22, Is.1, p1–13, Pathophysiology
9. Yakymenko I. et al 2015. **Oxidative mechanisms of biological activity of low-intensity radiofrequency radiation, Review**, Electromagn Biol Med, Early Online: 1–16, <http://informahealthcare.com/ebm>, ISSN: 1536-8378 (print), 1536-8386 (electronic)
10. Avendaño C. et al 2012. [Use of laptop computers connected to internet through Wi-Fi decreases human sperm motility and increases sperm DNA fragmentation](#). Fertility and Sterility 97(1): 39-45.
11. **Guidelines 2012 of the Austrian Medical Association**, <http://www.magdahavas.com/wordpress/wp-content/uploads/2012/06/Austrian-EMF-Guidelines-2012.pdf>
12. Herbert M.R et al 2013: [Autism and EMF? Part II](#), Pathophysiology 20, pg 211–234