

# OS RISCOS DAS RADIACIÓNS ELECTROMAGNÉTICAS PARA A SAÚDE

Ana García\*

Ramsés Pérez



Antena de telefonía móbil ao carón das vivendas.

Nas últimas décadas, o emprego das ondas electromagnéticas como base da comunicación sen fíos incrementouse de forma xeneralizada por todo o mundo. As principais fontes da radiación electromagnética son as antenas de telefonía móbil, o emprego de móbiles e, máis recentemente, os sistemas WIFI. O uso de aparellos que emiten este tipo de radiacións provocou desde case os seus inicios a existencia dun importante debate sobre os efectos nocivos das radiacións electromagnéticas (REM) sobre organismos vivos como árbores, aves, abellas, pero tamén sobre a saúde humana. O interese polos efectos na saúde humana aumentou sobre todo pola detección crecente dun número importante de conglomerados de persoas con enfermidades, sobre todo tumorais, acaecidas en zonas nas que a exposición é alta e/ou prolongada (ao redor das antenas base de telefonía móbil). Parte destes casos no Estado español poden verse nas páxinas web das asociacións de afectados<sup>1</sup>.

Os primeiros estudos desenvolvidos no ámbito da contaminación electromagnética non demostraban unha relación clara entre as REM e as posíbeis

enfermidades tumorais debido, por unha parte, a que a aparición destas enfermidades vincúlase a un tempo prolongado de exposición se a intensidade é baixa e, por outra, porque existía unha menor exposición xeneralizada previa a este tipo de tecnoloxías de recente implantación, cuxos campos se suman (WIFI, antenas de telefonía, móbiles).

Na actualidade, o emprego indiscriminado de aparellos emisores de REM e o tempo prolongado de exposición ás mesmas contribuíu á aparición dun maior número de conglomerados, a un incremento da taxa de tumores, e de estudos de laboratorio e epidemiolóxicos publicados en revistas científicas de

**"Os dispositivos REM emiten de forma continua aínda que non se empreguen e a intensidade de irradiación de todos eles súmase"**

alto prestixio que testemuñan a relación entre o aumento de tumores e as radiacións REM.

## O INFORME BIOINITIATIVE

Existen tamén revisións feitas por científicos independentes de numerosos países de todo o mundo nos que se mostran os mecanismos de actuación das ondas electromagnéticas. Un deles é o informe *Bioinitiative*. Este informe de 800 páxinas relata cales son os efectos das ondas electromagnéticas desde un punto de vista médico e a súa relación con aspectos neuronais ou cáncros, como o de mama ou as leucemias, entre outros moitos. Relata tamén que existen outra serie de síntomas de menor impacto, non mortais, pero que dificultan enormemente o día a día do individuo como as dores de cabeza, depresión, ardor, fatiga, falla de con-

centración que, na súa máxima expresión, conforman a sintomatoloxía da enfermidade coñecida como "hipersensibilidade". A nivel biolóxico, tamén existen revisións científicas, indicando os mecanismos dos danos causados por este tipo de contaminación a nivel celular e definidos como mutaxénicos ao causar modificacións do ADN en experiencias constatábeis e repetíbeis. A nivel fisiolóxico é o Catedrático en Bioloxía e Medicina da Universidade de Alcalá de Henares, José Luis Bardasano<sup>2</sup>, o que sinala que o efecto deste tipo de ondas pode relacionarse cun funcionamento alterado da glándula pineal e unha diminución constatable dunha substancia natural antitumoral coñecida como *melatonina*. Podemos dicir, consecuentemente, que as REM provocan alteracións no ADN e diminúen os mecanismos de defensa para a súa reparación.

## RESOLUCIÓN 1815 DO CONSELLO DE EUROPA

O informe *Bioinitiative* serviu para que a Asemblea Parlamentaria do Consello de Europa sinalase que deben reducirse os niveis permitidos de exposición REM até 0,2 V/m fronte aos 61 V/m permitidos na actualidade. Ambos os dous están moi por riba dos niveis que atopamos na natureza (0,01 V/m). O Consello de Europa dálle especial importancia a que os organismos públicos de Saúde, Educación e Medio Ambiente informen a poboación e, sobre todo, identifiquen e protexan a aquelas persoas especialmente sensíbeis a este tipo de contaminación: os nenos e nenas. Sinala ademais que se deben empregar sistemas de cabo en lugar do WIFI nas escolas, recomendando que os cativos non usen móbiles.

Outros organismos de relevancia mundial como a Axencia Internacional para a Investigación do Cancro (IARC), que depende da OMS, considera as REM como posíbeis axentes carcinóxénicos baseándose en estudos que sinalan que o emprego de móbiles durante media

hora ao día nun período de dez anos incrementa nun 40% o risco de padecer un glioma (tumor cerebral maligno).

Alén do tempo de exposición, a dose á que estamos expostos é o outro factor de risco. Segundo Santini et al. (2000), a intensidade de exposición a 50 m de distancia dunha antena é de 6 V/m, mentres que a 100 m é de aproximadamente 1,90 V/m. A unha distancia menor de 300 m supérase o valor de 0,6 V/m, por riba do cal se atoparon efectos biolóxicos (Balmori et al. 2004).

A Asemblea Parlamentaria do Consello de Europa recomenda non superar os 0,2 V/m nas áreas de interior ou residenciais e os 0,6 V/m nas de exterior. Os valores que poden acadar os móbiles son de 2 V/m, e a rede WIFI de 1,5 V/m a 1 m de distancia e cunha soa antena. É importante indicar que estas cifras son aproximadas, sobre todo, as da antena xa que nestes casos a intensidade depende da que poña a compañía, pero a legalidade española, ao igual que a da maioría dos países, permite acadar até 61 V/m. Todas elas emiten de forma continua aínda que non se empreguen (o computador con WIFI conectado, o teléfono ou o aparello WIFI acendidos) e a intensidade de irradiación de todas estas fontes súmase. En xeral, os computadores están configurados para que o WIFI estea acendido por defecto, mesmo cando non o usemos.

Alguns países xa tomaron medidas. No cadro que acompaña a este artigo

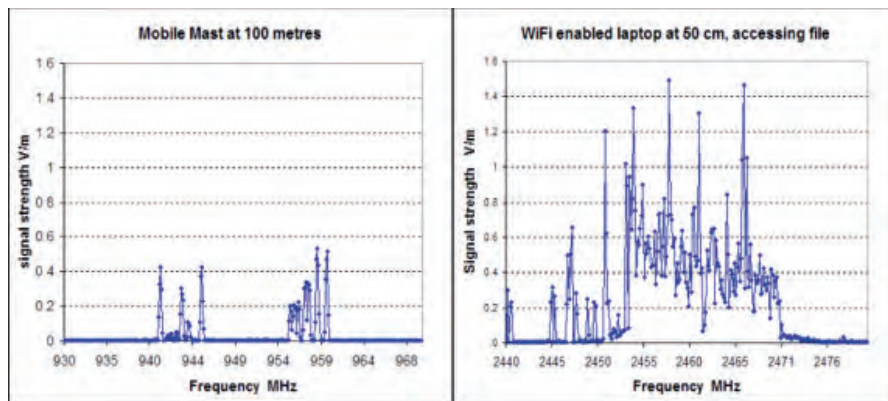


Figura 2. Intensidade do sinal recibido a 100 metros dunha antena de telefonía móbil e a 50 cm dun ordenador portátil conectado a WIFI no momento de descarga dun ficheiro. Compárense estas cifras cos valores recomendados pola Asemblea Parlamentaria do Consello de Europa (0,2 V/m).

amosamos as recomendacións que estableceu o Ministerio de Saúde suízo tras a resolución 1815 da Asemblea Parlamentaria do Consello de Europa. En todo caso, na actualidade, o sistema colocado nas escolas suízas para o acceso a internet é o de cabo e non o de WIFI e estanse mudando a cabo aquelas previamente instaladas sen fíos.

Hai que destacar que as REM posúen a capacidade de atravesar obxectos sólidos como as paredes, polo que de noite e cando as súas fontes emisoras non se usan, é moi importante desconectalas, xa que a produción de melatonina (antitumoral natural) é maior na fase de sono.

\* Ana Rodríguez é membro de ADEGA e da Plataforma Escolas sen Wifi de Galiza.

#### NOTAS:

- 1 <http://www.avaate.org/>; <http://asanacem.blogspot.com/>; [http://www.apdr.info/telef\\_mov.htm](http://www.apdr.info/telef_mov.htm);
- 2 <http://vimeo.com/12870060>

## RECOMENDACIÓNS DO MINISTERIO DE SAÚDE SUÍZO

### Móbiles:

- 1) Que o móbil que se merque teña unha baixa taxa de exposición específica (SAR), e así, menor radiación.
- 2) Emprega sistemas de mans libres (altofalante, auriculares).
- 3) Usa o móbil cando o sinal é de boa calidade.
- 4) De posuír implantes médicos o móbil debe estar polo menos 30 cm afastado do implante.
- 5) Non situar os teléfonos móbiles en funcionamento (ou simplemente acendidos) preto dos xenitais e cando se usen con auriculares.

### WIFIS:

- 1) Acende o sistema WLAN do teu computador só cando o precisas. Se non, mantén o sistema WLAN desconectado para que non intente repetidamente conectarse á rede.
- 2) Non coloquen o portátil no colo mentres está conectado a WLAN.
- 3) Cando sexa posíbel, instala polo menos o punto de acceso a un metro de distancia dos lugares de traballo.
- 4) Coloca o punto de acceso de forma central, de tal xeito que todos os sistemas teñan unha boa recepción.
- 5) Escolle o estándar *WLAN g* en vez do *WLAN b*. A radiación é maior con este último.
- 6) Axusta e optimiza a potencia do aparello emisor de WIFI.
- 7) Non se deben usar antenas que non pertencen ao aparello emisor de WIFI, xa que podería exceder a potencia de transmisión permitida.

Estas medidas tamén son aplicábeis aos teléfonos móbiles con acceso a internet.

www.croadocastro.blogspot.com  
croadocastro@gmail.com

**HORTA ECOLÓXICA**  
693 411 039  
609 184 788

A Lagoa, Cerqueda  
15113, Malpica