

...sobre el estudio “Teléfonos móviles, Tumores cerebrales y el Estudio Interphone: ¿Dónde estamos ahora?”

- **Introducción**

La revista Environmental Health Perspectives ha publicado recientemente el estudio titulado “**Teléfonos móviles, Tumores cerebrales y el Estudio Interphone: ¿Dónde estamos ahora?**”, cuyos autores pertenecen a varias instituciones científicas especializadas en epidemiología y evaluación de riesgo ambientales del Reino Unido (Institute of Cancer Research), Suecia (Karolinska Institute), Australia (Queensland Institute of Medical Research) y EEUU (Los Angeles and Brown University). Todos ellos son miembros de la “**International Commission for Non-Ionizing Radiation Protection Standing Committee on Epidemiology**”.

En el contexto de la reciente clasificación de las radiofrecuencias emitidas por los teléfonos móviles (TM) como la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC por su nombre en inglés), este trabajo ofrece una revisión de las evidencias existentes para valorar si el uso del TM aumenta el riesgo de los principales tumores cerebrales (glioma y meningioma). El informe realiza un análisis detallado de los resultados del estudio Interphone, mientras las agencias y medios de comunicación internacionales han recogido la noticia de la presentación del mismo con el titular: “*Es improbable que los Teléfonos móviles causen tumores cerebrales*”.

- **Consideraciones**

Algunos de los resultados del estudio INTERPHONE han sido utilizados para respaldar la nueva clasificación 2b de IARC. Sin embargo, sus resultados han sido criticados por los mismos autores de los múltiples estudios nacionales de los 13 países que integraron el estudio y por la propia OMS, que han señalado los sesgos, errores y factores de confusión que limitan la validez de sus conclusiones.

Este nuevo análisis de las evidencias sobre tumores cerebrales y uso del TM, aunque no es una revisión sistemática, está realizada por autores de reconocido prestigio y experiencia; y los estudios seleccionados en este trabajo de revisión son los más relevantes, estando alguno de ellos entre los que se citan como justificación para la clasificación 2b. Por lo tanto, el Comité Científico Asesor de Radiofrecuencias y Salud (CCARS), considera que la revisión es fiable y exhaustiva.

Los autores de este trabajo han realizado una revisión crítica de la metodología y los sesgos del estudio Interphone y han analizado la evolución de las tendencias de los tumores cerebrales a lo largo del tiempo. Es evidente que si hubiera alguna relación causal entre exposición a TM y los tumores, las tasas de incidencia deberían aumentar; sin embargo, estos cambios no se observan a la luz de los análisis de las tendencias realizados en varios países que cuentan con datos fiables de registros de cáncer.

- **Argumentos**

El análisis crítico de la metodología de estudio Interphone permite identificar sus debilidades y fortalezas y comparar sus resultados con otros estudios sobre el uso del TM y los tumores cerebrales.

El estudio Interphone (diseño caso-control) comparó 2.708 casos de glioma diagnosticados en personas de 30-59 años de edad, con 2.972 controles y 2.409 casos de meningiomas con 2.662 controles en el período 2000-2004.

Se utilizó un cuestionario, común para los 13 países participantes, para estimar el tipo y patrón de uso del TM, la exposición a otras fuentes de campos electromagnéticos de radiofrecuencia y otros factores de riesgo relacionados con los tumores cerebrales.

Los resultados de Interphone mostraron que los usuarios regulares del TM tenían un menor riesgo significativo de padecer tumores cerebrales comparado con las personas que no usaban el TM o lo hacían de forma ocasional. Sin embargo, para la mayoría de los usuarios no se observó una tendencia positiva entre el riesgo de tumores y el uso de TM.

Se observó un mayor riesgo de glioma (o de meningioma en menor medida) en un pequeño grupo de usuarios que acumulaba el mayor número de horas de uso; sin embargo, no hubo asociación entre el tipo de tumor y el número acumulado de llamadas, años de uso o años transcurridos desde el primer uso.

Los autores de esta revisión señalan las limitaciones del estudio Interphone, en el sentido de que el menor riesgo observado de padecer tumor cerebral en usuarios de TM se debería, en parte, a las tasas de no respuesta (sesgos de participación).

Por ejemplo, sólo el 64 % de los casos de glioma participaron el estudio, lo que supone un 78 % de los casos de meningiomas y un 53 % de los controles, con importantes variaciones entre los 13 países implicados en el estudio. Si estas personas hubieran participado en el estudio, las estimaciones de riesgo podrían verse modificadas.

Otro factor que podría explicar el riesgo reducido de padecer tumor cerebral en usuarios regulares de TM son los síntomas prodrómicos (dolor de cabeza, problemas cognitivos, etc.) que pueden haber influido en la decisión de no empezar a usar el TM en los casos con Tumor cerebral no diagnosticado (aunque no está claro el impacto real de este factor).

Algunos “casos” que podrían haber sido clasificados como usuarios de TM durante breves o cortos períodos de tiempo (*short term users*) fueron adscritos a la categoría de no usuarios. Esta inadecuada clasificación provocó una estimación artificial del riesgo.

Este error puede explicar, al menos en parte, el riesgo general reducido observado en Interphone, ya que la reducción mas importante en el riesgo de glioma se observó en los usuarios de cortos períodos de tiempo.

En la revisión se analiza el riesgo después de un uso prolongado e intenso y se destaca que los estudios de validación sobre el uso del TM detectan un sesgo de recuerdo. En término medio, los sujetos subestiman el número de llamadas por mes pero sobreestiman la duración de las llamadas, ya que las personas que padecen un tumor tienden a sobreestimar el tiempo que emplean en las llamadas.

Los autores de esta revisión estudiaron la distribución anatómica de los tumores con la distribución anatómica de la exposición, y observaron que aunque hubo un ligero aumento de riesgo de tumor en el mismo lado de la cabeza donde se utiliza el TM, se concluye que el sesgo recuerdo es la posible explicación de esta asociación.

Los autores de esta revisión han analizado también otras evidencias relevantes relacionadas con los mecanismos biológicos, tales como la exposición ocupacional o la evolución de las tendencias de incidencia de tumores cerebrales. A pesar de la amplia y numerosa investigación realizada hasta el momento, no se ha encontrado ningún mecanismo biológico (SCENIHR 2009) que explique como los campos electromagnéticos de las radiofrecuencias podrían causar cáncer, ya que estas no son ionizantes.

Por otra parte, los estudios publicados sobre exposición ocupacional y residencial a radiofrecuencias no han observado un aumento del riesgo de cáncer.

Por último, si hubiera una asociación causal entre el uso del TM y los tumores cerebrales, debería observarse un aumento de las tasas de incidencia de estos tumores.

La realidad es que los estudios realizados: Países Nórdicos 1974-2003 (Deltour et al, 2009), Niños en Países Nórdicos 1985-2006 (Schmidt et al, 2011), Suiza 1969-2002 (Roosli et al, 2007), Inglaterra 1998-2007 (de Vocht et al, 2011) y EEUU 1992-2006 (Inskip et al, 2010) y 1987-2007 (Kohler et al, 2011), no han encontrado ningún aumento de estas tasas.

Estos resultados no son compatibles con el riesgo publicado en el Estudio Interphone, de tal manera que si en los próximos años, a pesar del uso masivo del TM, siguen sin observarse incrementos en la incidencia de estos tumores, habrá que pensar que no es plausible un efecto causal.

- **Conclusiones**

El estudio Interphone tiene limitaciones metodológicas, como todos los estudios con un diseño similar basado en el recuerdo de la exposición, ya que limitan sus hallazgos y su interpretación. Por lo tanto, el análisis combinado de sus resultados, de las evidencias de otros estudios epidemiológicos, de los estudios biológicos y en animales, junto a las tendencias de las tasas de incidencia de los tumores cerebrales, sugieren que después de los primeros 10-15 años de uso del TM, es improbable que exista un aumento del riesgo de dichos tumores en los adultos, mientras no hay datos suficientes en niños.

Las limitaciones de los estudios (deficiencias en la medida de la exposición, sesgos de recuerdo, etc) y el poco tiempo transcurrido desde la introducción del TM (período de latencia de los tumores) mantendrán un cierta incertidumbre durante los próximos años sobre sus efectos a largo plazo, especialmente en los meningiomas que tienen un crecimiento más lento que los gliomas.

La posibilidad de un pequeño efecto no puede ser descartada, pero este trabajo revela que si hubiera algún riesgo, este sería tan pequeño que será difícil de detectar incluso a pesar del uso generalizado del TM.

Los autores sostienen que, aunque persiste cierta incertidumbre, la tendencia de la evidencia acumulada es cada vez más clara en contra de la idea de que el uso de los TM pueda causar tumores en adultos.

Estas conclusiones ponen en tela de juicio la reciente clasificación de IARC que ha provocado una preocupación y un cierto alarmismo en la población, alimentado por la forma de comunicar la citada clasificación.

Parece evidente que este trabajo de revisión deberá ser considerado por la OMS cuando este organismo internacional haga su evaluación de riesgos, prevista para el año 2012, a la luz de la nueva clasificación establecida por IARC.

- **Referencias**

* Mobile Phones, Brain Tumours and the Interphone Study: Where Are We Now?
Anthony J. Swerdlow, Maria Feychting, Adele C Green, Leeka Kheifets, David A Savitz
<http://dx.doi.org/10.1289/ehp.1103693>
1 July 2011

- **Autor**

Francisco Vargas es Médico Epidemiólogo. Licenciado en Medicina y Cirugía por la Universidad Complutense de Madrid. Máster en Salud Pública. Funcionario de Carrera del Cuerpo de Médicos Asistenciales de la Sanidad Nacional.

- **Sobre el CCARS**

El **Comité Científico Asesor en Radiofrecuencias y Salud** (CCARS) es una institución independiente adscrita a la **Fundación General de la Universidad Complutense de Madrid**, formada por reconocidos expertos en Medicina, Física, Química, Biología, Derecho y otras disciplinas relacionadas, que tiene como misión aportar elementos de juicio, información y asesoramiento de carácter científico y técnico a las Administraciones Públicas y al conjunto de la sociedad en los debates que pudieran generarse sobre cuestiones relativas a las **Radiofrecuencias** y la **Salud**.

Los miembros del comité han sido elegidos en función de su acreditada experiencia y capacidad profesional en diversas disciplinas relacionadas con la evaluación, gestión y comunicación de los posibles riesgos derivados de la exposición a los campos electromagnéticos sobre la salud.