

Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer

Organización Mundial de la Salud

INFORME DE PRENSA
N° 208

31 de mayo de 2011

LA IARC CLASIFICA A LOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS DE RADIOFRECUENCIAS COMO POSIBLEMENTE CANCERÍGENOS PARA LOS SERES HUMANOS

Lyon, Francia, 31 de mayo de 2011 -- La OMS/Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) ha clasificado a los campos electromagnéticos de radiofrecuencias como [posiblemente cancerígenos para los seres humanos \(Grupo 2B\)](#), basándose en el creciente riesgo de contraer [glioma](#), un tipo de cáncer cerebral maligno¹, asociado con el uso de los teléfonos celulares.

Antecedentes

En los últimos años, ha habido una creciente preocupación sobre la posibilidad de que existan efectos adversos sobre la salud derivados de la exposición a los campos electromagnéticos de radiofrecuencias, tales como los emitidos por los dispositivos de comunicaciones inalámbricos. La cantidad de abonados a la telefonía móvil se estima en [5.000 mil millones a nivel mundial](#).

Entre el [24 y el 31 de mayo de 2011, un Grupo de Trabajo formado por 31 científicos de 14 países se ha estado reuniendo en la IARC en Lyon, Francia, para evaluar los riesgos cancerígenos potenciales derivados de la exposición a los campos electromagnéticos de radiofrecuencias](#). Estas evaluaciones serán publicadas como el Volumen 102 de *Monografías* de la IARC, que será el quinto volumen de esta serie que se centra en los agentes físicos, después del [Volumen 55](#) (Radiación solar), el [Volumen 75](#) y el [Volumen 78](#) sobre las radiaciones ionizantes (rayos X, rayos gamma, neutrones, radionúclidos) y el [Volumen 80 sobre las radiaciones no-ionizantes \(campos electromagnéticos de extremadamente bajas frecuencias\)](#).

El Grupo de Trabajo de la Monografía de la IARC analizó la posibilidad de que estas exposiciones pudieran inducir efectos sobre la salud a largo plazo, en particular, un mayor riesgo de contraer cáncer. Esto tiene importancia para la salud pública, en particular para los usuarios de teléfonos móviles, ya que la cantidad de usuarios es grande y está en permanente aumento, en particular entre los adultos jóvenes y los niños.

¹ [237.913 nuevos casos de cáncer de cerebro](#) (todas los tipos combinados) se produjeron en el mundo en 2008 (los gliomas representan 2/3 de los mismos). Fuente: [Globocan 2008](#).



El Grupo de Trabajo de la Monografía de la IARC analizó y evaluó la literatura disponible sobre las siguientes categorías de exposición que involucran a los campos electromagnéticos de radiofrecuencias:

- exposición ocupacional a radares y microondas;
- exposición ambiental asociada con la transmisión de señales de radio, televisión y telecomunicaciones inalámbricas; y
- exposición de las personas asociada con el uso de los teléfonos inalámbricos.

Los expertos internacionales compartieron la compleja tarea de abordar los [datos de exposición](#), los [estudios sobre cáncer en seres humanos](#), los [estudios sobre cáncer en animales de experimentación](#), y los [mecanismos y demás datos pertinentes](#).

Resultados

Se efectuó una revisión crítica de las evidencias, y en general, fueron evaluadas como *limitadas*² entre los usuarios de teléfonos inalámbricos para el glioma y el neuroma acústico, e *inadecuadas*³ para sacar conclusiones respecto de otros tipos de cáncer. Las evidencias sobre la exposición ocupacional y ambiental mencionadas anteriormente fueron juzgadas igualmente inadecuadas. El Grupo de Trabajo no cuantificó los riesgos, sin embargo, un estudio anterior sobre el uso del teléfono celular (hasta el año 2004) mostró un aumento del riesgo del 40% para los gliomas de la categoría más alta de grandes usuarios (promedio informado: 30 minutos por día durante un período de 10 años).

Conclusiones

El Dr. Jonathan Samet (Universidad de Southern California, EE.UU.), Presidente del Grupo de Trabajo, señaló que "las evidencias, si bien se siguen acumulando, son lo suficientemente fuertes como para respaldar una conclusión y la [clasificación 2B](#). La conclusión significa que podría haber algún riesgo y por lo tanto tenemos que vigilar atentamente si existe un vínculo entre los teléfonos celulares y el riesgo de contraer cáncer."

"Teniendo en cuenta las posibles consecuencias de esta clasificación y conclusiones para la salud pública", dijo el director de la IARC Christopher Wild, "es importante que se realicen investigaciones adicionales a largo plazo sobre el uso intensivo de los teléfonos móviles. Mientras esperamos que esa información esté disponible, es importante tomar medidas pragmáticas para reducir la exposición, tales como usar dispositivos de manos libres o enviar mensajes de texto."

El Grupo de Trabajo examinó cientos de artículos científicos; la lista completa de los

² "**Pruebas limitadas de carcinogenicidad**": Se ha observado una asociación positiva entre la exposición al agente y el cáncer para la cual el Grupo de Trabajo considera que una interpretación causal es creíble, pero factores como el azar, el sesgo o la confusión no se pueden descartar con una seguridad razonable.

³ "**Pruebas inadecuadas de carcinogenicidad**": Los estudios disponibles son de calidad insuficiente, tanto en consistencia como en poder estadístico para permitir una conclusión en cuanto a la presencia o a la ausencia de una asociación causal entre exposición y cáncer, o no hay datos disponibles sobre cáncer en los seres humanos.



SERVICIO DE
ASESORAMIENTO
TECNICO



UNSAM
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

INSTITUTO DE
INVESTIGACIÓN
E INGENIERÍA
AMBIENTAL



Federación
Argentina de
Municipios

mismos se publicará en la Monografía. Es importante mencionar que varios artículos científicos⁴ recientes aún en proceso de publicación como resultado del [estudio Interphone](#) fueron puestos a disposición del Grupo de Trabajo poco antes de que se reuniera, lo que refleja su aceptación de las publicaciones en ese momento, y fueron incluidos en la evaluación.

Un informe conciso que resume las principales conclusiones del Grupo de Trabajo de la IARC y las evaluaciones del riesgo carcinogénico de los campos electromagnéticos de radiofrecuencia (incluyendo el uso de teléfonos móviles) será publicado en [The Lancet Oncology](#) en su edición del 1° de julio y en pocos días se publicará en línea.

Para mayor información, por favor comunicarse con:

Dr. Kurt Straif, [IARC Monographs Section](#), al +33 472 738 511, o straif@iarc.fr; Dr Robert Baan, [IARC Monographs Section](#), al +33 472 738 659, o baan@iarc.fr; o Nicolas Gaudin, [IARC Communications Group](#), com@iarc.fr (+33 472 738 478)

Enlace al archivo de audio subido poco después del informe:

http://terrance.who.int/mediacentre/audio/press_briefings/

Acerca de la IARC

La Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC) forma parte de la Organización Mundial de la Salud. Su misión es coordinar y realizar investigaciones sobre las causas del cáncer en los seres humanos, los mecanismos de la carcinogénesis y el desarrollo de estrategias científicas para el control del cáncer. La Agencia está involucrada en la [investigación epidemiológica y de laboratorio](#) y difunde información científica a través de [publicaciones](#), [reuniones](#), [cursos y becas](#).

Si desea que su nombre sea eliminado de la lista de correos electrónicos que reciben el informe de prensa, por favor escriba a com@iarc.fr.

⁴ a. "Riesgo de neuroma acústico en relación con el uso del teléfono móvil: resultados del estudio internacional de control de casos INTERPHONE" (el Grupo de Estudio Interphone, en *Epidemiología del Cáncer, en proceso de publicación*)

b. "Estimación de la energía de radiofrecuencias absorbida en el cerebro proveniente de los teléfonos móviles en el estudio Interphone" (Cardis et al., *Medicina Ocupacional y Ambiental, en proceso de publicación*)

c. "El riesgo de tumores cerebrales en relación con la dosis estimada de RF de los teléfonos móviles - resultados de cinco países participantes en el estudio Interphone (Cardis et al. *Medicina Ocupacional y Ambiental, en proceso de publicación*)

d. "Identificación de gliomas en relación con uso de teléfono móvil: Un análisis caso por caso y de casos especulares" ([American Journal of Epidemiology, 24 de mayo de 2011. \[Publicación electrónica en proceso de impresión\]](#)).



SERVICIO DE
ASESORAMIENTO
TÉCNICO



UNSAM
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

INSTITUTO DE
INVESTIGACIÓN
E INGENIERÍA
AMBIENTAL



Federación
Argentina de
Municipios

Nicolas Gaudin, Ph.D.

Jefe de Comunicaciones del IARC

Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer
Organización Mundial de la Salud
150, cours Albert- Thomas
69008 Lyon
Francia

Correo electrónico: com@iarc.fr

<http://www.iarc.fr/>

ACERCA DE LA MONOGRAFÍAS DE LA IARC

¿Qué son las Monografías de la IARC?

Las Monografías de la IARC identifican los factores ambientales que pueden aumentar el riesgo de cáncer en los seres humanos. Estos factores incluyen las sustancias químicas, las mezclas complejas, las exposiciones ocupacionales, los agentes físicos y biológicos y los factores relacionados con el estilo de vida. Los organismos nacionales de salud utilizan esta información como apoyo científico de sus acciones para evitar la exposición a potenciales agentes cancerígenos. Los grupos de trabajo interdisciplinarios formados por científicos expertos examinan los estudios publicados y evalúan el peso de las evidencias que demuestran que un agente puede aumentar el riesgo de contraer cáncer. Los principios, procedimientos y criterios científicos que guían las evaluaciones están descritos en el Preámbulo de las Monografías de la IARC.

Desde 1971, más de 900 agentes han sido evaluados, de los cuales aproximadamente 400 han sido identificados como cancerígenos o potencialmente cancerígenos para los seres humanos.

Definiciones

Grupo 1: El agente es cancerígeno para los seres humanos.

Esta categoría se utiliza cuando hay *evidencia suficiente de carcinogenicidad* en seres humanos. Excepcionalmente, un agente puede ser colocado en esta categoría cuando la evidencia de carcinogenicidad en los seres humanos es *insuficiente* pero hay *evidencia suficiente de carcinogenicidad* en la experimentación con animales y una sólida evidencia en seres humanos expuestos de que el agente actúa a través de un mecanismo de carcinogenicidad pertinente.

Grupo 2.

Esta categoría incluye a los agentes que, en un extremo, el grado de evidencia de carcinogenicidad en los seres humanos es casi *suficiente*, así como también aquellos para



los que, en el otro extremo, no hay datos en humanos, pero para los que existe evidencia de carcinogenicidad en experimentación con animales. Los agentes son asignados ya sea al Grupo 2A (*probablemente cancerígenos para los seres humanos*) o al Grupo 2B (*posiblemente cancerígenos para los seres humanos*) sobre la base de pruebas epidemiológicas y experimentales de carcinogenicidad y mecanismos y demás datos pertinentes. Los términos *probablemente cancerígenos*, *posiblemente cancerígenos* no tienen importancia cuantitativa y se utilizan simplemente como descriptivos de diferentes niveles de evidencia de carcinogenicidad en seres humanos, con lo que *probablemente cancerígeno* significa un mayor nivel de evidencias que *posiblemente cancerígenos*.

Grupo 2A: El agente es *probablemente cancerígeno* para los seres humanos.

Esta categoría se utiliza cuando hay *evidencias limitadas de carcinogenicidad* en seres humanos y *suficientes evidencias de carcinogenicidad* en la experimentación con animales. En algunos casos, un agente puede ser clasificado en esta categoría cuando hay *evidencias inadecuadas de carcinogenicidad* en seres humanos y *evidencias suficientes de carcinogenicidad* en la experimentación con animales y pruebas sólidas de que la carcinogénesis está producida por un mecanismo que también opera en los seres humanos. Excepcionalmente, un agente puede ser clasificado en esta categoría únicamente sobre la base de *evidencias limitadas de carcinogenicidad* en seres humanos. Un agente puede ser asignado a esta categoría si pertenece claramente, sobre la base de consideraciones mecánicas, a una clase de agentes para los que uno o más miembros se han clasificado en el Grupo 1 o en el Grupo 2A.

Grupo 2B: El agente es *posiblemente carcinogénico* en los seres humanos.

Esta categoría se utiliza para los agentes que hay *evidencias limitadas de carcinogenicidad* en seres humanos y *evidencias insuficientes de carcinogenicidad* en animales de experimentación. También se puede utilizar cuando hay *evidencias inadecuadas de carcinogenicidad* en seres humanos pero existen *evidencias suficientes de carcinogenicidad* en animales de experimentación. En algunos casos, un agente para el que hay *evidencias inadecuadas de carcinogenicidad* en seres humanos y *evidencias insuficientes de carcinogenicidad* en animales de experimentación, junto con evidencias mecanicistas respaldatorias y demás datos pertinentes se puede colocar en este grupo. Un agente puede ser clasificado en esta categoría únicamente sobre la base de pruebas sólidas a partir de datos mecanicistas y otros datos pertinentes.

Grupo 3: El agente *no es clasificable en cuanto a su carcinogenicidad en seres humanos*.

Esta categoría se utiliza más comúnmente para los agentes cuya evidencia de carcinogenicidad es *inadecuada* para los seres humanos e *inadecuada o limitada* en la experimentación con animales.

Excepcionalmente, los agentes cuya evidencia de carcinogenicidad es *inadecuada* para los seres humanos, pero *suficiente* en la experimentación con animales se puede colocar en esta categoría cuando existe una evidencia sólida de que el mecanismo de carcinogenicidad en animales de experimentación no funciona en los seres humanos.



SERVICIO DE
ASESORAMIENTO
TECNICO



UNSAM
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

INSTITUTO DE
INVESTIGACIÓN
E INGENIERÍA
AMBIENTAL



Federación
Argentina de
Municipios

Los agentes que no pertenecen a ningún otro grupo también pueden ser colocados en esta categoría.

Una evaluación en el Grupo 3 no implica la inexistencia de carcinogénesis o la seguridad total. A menudo significa que se necesita más investigación, especialmente cuando las exposiciones están muy generalizadas o los datos sobre el cáncer son compatibles con diferentes interpretaciones.

Grupo 4: El agente es probablemente no-cancerígeno para los seres humanos.

Esta categoría se utiliza para aquellos agentes para los que las evidencias sugieren la ausencia de carcinogenicidad en seres humanos y en animales de experimentación. En algunos casos, los agentes para los que las evidencias de carcinogenicidad en seres humanos son inadecuadas pero poseen evidencias que sugieren la ausencia de carcinogenicidad en animales de experimentación, de manera coherente y con el firme respaldo de una amplia gama de datos mecanicistas y otros datos pertinentes, pueden clasificarse en este grupo.

Definiciones de las evidencias, tal como se las utiliza en las Monografías de la IARC para los estudios con seres humanos

Las evidencias aplicables a la carcinogenicidad en los estudios con seres humanos se clasifican en una de las siguientes categorías:

Evidencia suficiente de carcinogenicidad: El Grupo de Trabajo considera que se ha establecido una relación causal entre la exposición al agente y el cáncer humano. Es decir, que se ha observado una relación positiva entre la exposición y el cáncer en estudios en los que el azar, el sesgo y la confusión pueden descartarse con una seguridad razonable. Una declaración de que existen evidencias suficientes es seguida por una oración separada que identifica el/los órgano/s o tejido/s donde se observó un mayor riesgo de cáncer en seres humanos. La identificación de un determinado órgano o tejido no se opone a la posibilidad de que el agente pueda causar cáncer en otros sitios.

Evidencia limitada de carcinogenicidad: Se ha observado una asociación positiva entre la exposición al agente y el cáncer para el cual el Grupo de Trabajo considera que una interpretación causal es creíble, pero que el azar, el sesgo o factores de confusión no pudieron ser descartados con una seguridad razonable.

Evidencia inadecuada de carcinogenicidad: Los estudios disponibles son de calidad, consistencia, o potencia estadística insuficientes para permitir arribar a una conclusión con respecto a la presencia o ausencia de una asociación causal entre la exposición y el cáncer, o no hay datos disponibles sobre cáncer en seres humanos.

Evidencia que sugiere ausencia de carcinogenicidad: Hay varios estudios adecuados que abarcan la variedad completa de niveles de exposición con los que se sabe que las personas encuentran, que son mutuamente coherentes en demostrar que no existe una



**SERVICIO DE
ASESORAMIENTO
TECNICO**



UNSAM
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

INSTITUTO DE
INVESTIGACIÓN
E INGENIERÍA
AMBIENTAL



Federación
Argentina de
Municipios

asociación positiva entre la exposición al agente y cualquier tipo de cáncer estudiado a cualquier nivel observado de exposición. Los resultados de estos estudios solos o combinados deberían tener intervalos de confianza estrechos con un límite superior cercano al valor cero (por ejemplo, un riesgo relativo de 1,0). El sesgo y la confusión se deben descartar con una seguridad razonable y los estudios deben tener un seguimiento extenso y adecuado. Una conclusión sobre evidencias que sugieren la ausencia de carcinogenicidad esta inevitablemente limitada a los sitios de cáncer, a las condiciones y niveles de exposición y a la duración de la observación abarcados por los estudios disponibles. Además, nunca se puede excluir la posibilidad de un muy pequeño riesgo a los niveles de exposición estudiados.

En algunos casos, las categorías mencionadas arriba pueden ser utilizadas para clasificar el grado de evidencias relacionadas con la carcinogenicidad en órganos o tejidos específicos.