

SAR para Teléfonos Celulares: Lo que Significa para Usted

Hay considerable confusión y malentendido respecto al significado de los valores máximos de “SAR” que se han informado para los teléfonos celulares (y otros dispositivos inalámbricos). La palabra SAR corresponde a las siglas en inglés para “tasa de absorción específica”. Esta última es una medida de la tasa de absorción de energía de RF (radiofrecuencia) en el cuerpo. Es decir, la energía emitida por la fuente que es objeto de esta medición – en este caso, un teléfono celular. La SAR proporciona una forma clara de medición de la exposición a la energía de RF (radiofrecuencia) para cada teléfono celular, para constatar que estos se adecuan a las pautas de seguridad establecidas por la FCC.

Muchas personas presumen, erróneamente, que al usar un teléfono celular con un menor valor informado de SAR la exposición del usuario a emisiones de RF necesariamente baja o de alguna manera es “más segura” que usar un teléfono celular con un valor informado de SAR más alto. Aunque los valores de SAR son una herramienta importante cuando se trata de determinar la máxima exposición posible a la energía de RF emitida por un modelo de teléfono celular en particular, un solo valor de SAR no proporciona suficiente información sobre el nivel de exposición a RF bajo condiciones de uso típicas, cuando se trata de comparar de manera confiable diferentes modelos de teléfonos celulares. El objetivo de la FCC al inferir el valor SAR de cada teléfono celular es sólo asegurar que el teléfono celular no exceda los niveles máximos de exposición permitidos por la FCC, aun cuando el equipo esté operando en condiciones que deriven en su máxima emisión de energía de RF y aunque esta última no sea la típica emitida por el equipo usado.

Pruebas de medición de SAR

Las pruebas de medición de la SAR utilizan modelos estandarizados de la cabeza y del cuerpo humanos, llenos con líquidos que simulan las características de absorción de RF de los diferentes tejidos humanos. Para determinar si los aparatos se adecuan a las pautas, cada teléfono celular es sometido a pruebas mientras opera a su máxima potencia, en todas las bandas de frecuencia en que opera y en varias posiciones específicas apuntando a la cabeza y cuerpo del maniquí, para simular la forma típica en que diferentes usuarios sostienen los teléfonos celulares, incluyendo a cada lado de la cabeza. Para determinar el acatamiento de las pautas para SAR en cada teléfono celular, estos se colocan con precisión, en varias posiciones comunes, cerca de la cabeza y del cuerpo. Y una sonda robótica efectúa una serie de mediciones del campo eléctrico en ubicaciones específicas precisas, en base a un diseño cuadrículado, en la cabeza y el torso del maniquí. Para la autorización final y como parte del informe de las pruebas para aprobación de equipos, se envían los datos de todas las posiciones en que se ha colocado el teléfono. Sin embargo, en la autorización final se incluyen *sólo los valores SAR más altos* para cada banda de frecuencia, para demostrar que los aparatos cumplen con las pautas de la FCC para energía de RF.

Lo que muestra la SAR

La FCC exige que los fabricantes de teléfonos celulares efectúen sus pruebas de SAR, incluyendo *las condiciones más severas de operación, en los peores casos (y en las mayores potencias) para todas las bandas de frecuencia* usadas en Estados Unidos para cada teléfono celular sometido a prueba. Los valores de SAR registrados en la autorización de la FCC y en el manual del teléfono celular, para demostrar que el aparato cumple con las normas de la Comisión, sólo muestran la medición más alta

obtenida para cada rango de frecuencia usado por el modelo de teléfono en particular. La aprobación de la FCC sólo significa que el equipo nunca excederá los niveles máximos de exposición del consumidor a energía de RF permitidos por las pautas federales, pero no indica el nivel de exposición a energía de RF experimentado por los consumidores durante el uso del teléfono en condiciones normales. Aunque sólo los valores máximos de SAR son considerados por la FCC para dar su aprobación, los informes de todas las pruebas enviadas por los fabricantes están disponibles en *su totalidad* para ser inspeccionados por el público en la página web de la Comisión.

Lo que la SAR no muestra

El valor SAR usado para la aprobación de la FCC no toma en cuenta las múltiples mediciones realizadas durante las pruebas. Además, la potencia con que operan los teléfonos celulares varía constantemente, para hacerlo a la mínima potencia necesaria para mantener la comunicación; la operación a máxima potencia no ocurre con frecuencia. En consecuencia, no se puede efectuar una comparación confiable de las características generales de exposición de los teléfonos celulares sobre la base de un solo valor de SAR, por numerosas razones (cada uno de estos ejemplos se basa en el valor SAR informado para el teléfono celular A, el cual es mayor que el valor SAR informado para el teléfono celular B):

- El teléfono celular A podría haber arrojado una sola medición más alta que todas las mediciones arrojadas por el teléfono celular B. Por lo tanto, se habría informado un valor SAR más alto para el teléfono celular A, aunque el teléfono celular B hubiese arrojado mediciones más altas que el teléfono celular A en la mayoría de las posiciones y/o configuraciones de uso restantes. En ese caso, generalmente un usuario recibiría, en total, más energía de RF del teléfono celular B.
- Es posible que el teléfono celular A establezca comunicación de manera más eficiente que el teléfono celular B, en cuanto a que opera a una potencia menor que la del teléfono celular B, en condiciones comparables. En consecuencia, un usuario recibiría en total, más energía de RF del teléfono celular B.
- El valor más alto arrojado por el teléfono celular A podría proceder de una posición que el usuario rara vez o nunca adopta para sostener un teléfono, mientras que el usuario podría sostener el teléfono a menudo en la posición que arrojó el máximo valor para el teléfono celular B. Por lo tanto, el usuario recibiría la máxima exposición a RF arrojada por el teléfono celular B, pero no la máxima exposición arrojada por el teléfono celular A.

Conclusiones

TODOS los teléfonos celulares deben cumplir con los estándares de exposición a energía de RF establecidos por la FCC, los que se fijan a niveles mucho más bajos que aquellos en que podrían ocurrir efectos nocivos, según lo que indican los experimentos de laboratorio y en los que coinciden en general los expertos en medicina y biología. Para los usuarios a quienes les inquieta si efectivamente este estándar es adecuado, o que por alguna razón desean reducir su exposición a energía de RF, la forma más efectiva de hacerlo es sostener el teléfono celular lejos de la cabeza y del cuerpo y usar un altavoz o un accesorio de manos libres. Generalmente, estas medidas tendrán un efecto mucho mayor en la absorción de energía de RF que la pequeña diferencia en la SAR entre un teléfono celular y otro, la que en todo caso no es una comparación confiable de exposición de los consumidores a energía de RF, dadas las variables en el uso de cada persona.



Centro del consumidor

Averigüe más sobre otros asuntos del consumidor, visitando el Centro del Consumidor de la FCC en www.fcc.gov/consumers (en inglés).

Otros formatos

Para solicitar este artículo en formato accesible - Braille, letra grande, Word o documento de texto o de audio - escríbanos o llámenos a la dirección o teléfonos del pie de página o envíenos un correo electrónico a fcc504@fcc.gov.

Última edición: 8 de septiembre de 2017

