

Mayor incidencia de cáncer cerca de una estación base de telefonía celular.

RONNI WOLF MD1 DANNY WOLF MD2

Desde:

La Unidad de Dermatología del Centro Médico Kaplan, Rechovot y la Facultad Sackler de Medicina de la Universidad de Tel-Aviv, Tel-Aviv, Israel.

La Clínica Pediátrica Ambulatoria, Hasharon Región, Kupat Holim, ISRAEL.

Ejecución de título: El cáncer cerca de una estación de transmisión de telefonía celular.

Dirección para la correspondencia: Ronni Wolf, MD, Unidad de Dermatología, Kaplan Medical Center, Rechovot 76100, ISRAEL.

Fax 972-9-9560978. E-mail: wolf_r@netvision.net.il

Revista Internacional de la Prevención del Cáncer

Volumen 1, número 2, abril de 2004

Mayor incidencia de cáncer cerca de una estación de transmisión de telefonía celular por Ronni Wolf y Danny Wolf

Abstracto

Gran preocupación se ha planteado acerca de los posibles efectos en la salud de la exposición a campos electromagnéticos de radiofrecuencia (RF), especialmente después de la rápida introducción de sistemas de telecomunicaciones móviles. Los padres están especialmente preocupados por la posibilidad de que los niños pueden desarrollar cáncer después de la exposición a las emisiones de RF

de las estaciones base de telefonía móvil erigido en o cerca de las escuelas. Los pocos Los estudios epidemiológicos que sí informaron sobre la incidencia de cáncer en relación con la radiación de radiofrecuencia generalmente han presentado resultados negativos o inconsistentes, y por lo tanto hincapié en la la necesidad de más estudios que deben investigar cohortes con exposición a RF de alta los cambios en la incidencia de cáncer. El objetivo de este estudio es investigar si existe un aumento de la incidencia de cáncer en poblaciones, que viven en un área pequeña, y expuestos a La radiación de radiofrecuencia de una estación transmisora de telefonía celular.

Esta es una evaluación epidemiológica, para determinar si la incidencia de cáncer los casos entre las personas expuestas a una estación de transmisión de telefonía celular es diferente de

la esperada en Israel, Netanya, o en comparación con las personas que vivían en una zona cercana. Los participantes son personas (n = 622), cerca de un transmisor de telefonía celular que viven en la zona

Estación de 3-7 años que eran pacientes de una clínica de salud (de DW). La exposición comenzó 1 año antes del comienzo del estudio, cuando la estación llegó primero en servicio. La segunda cohorte de individuos (n = 1.222) que reciben sus servicios médicos en una clínica

ubicado en las cercanías de muy muy igualados, medio ambiente, trabajo y trabajo características se utilizó para la comparación.

En el área de exposición (área A) ocho casos de diferentes tipos de cáncer fueron diagnosticados en un período de tan sólo un año. Esta tasa de cánceres se comparó tanto con la tasa de 31 casos por cada 10.000 por año en la población general y la tasa de 2/1222 registrada en la cercana clínica (zona B). Las tasas de cáncer relativos de las mujeres eran 10,5 por zona A, 0,6 para el área B y 1 para toda la ciudad de Netanya. La incidencia de cáncer de las mujeres en la zona A fue por tanto significativamente mayor ($p < 0,0001$) en comparación con la de área B y toda la ciudad. Una comparación del riesgo relativo reveló que había 4,15 veces más casos en la zona A que en toda la población.

El estudio indica una asociación entre el aumento de la incidencia de cáncer y la vida en la proximidad de una estación de transmisor de teléfono móvil.

Palabras clave:

Radiación de radiofrecuencia; estación transmisora del teléfono celular (antena de telefonía celular); Estudio de la incidencia del cáncer; Netanya.

Introducción

Mucho se ha expresado preocupación acerca de los posibles efectos en la salud de la exposición a campos de radiofrecuencia (RF) electromagnéticos, especialmente tras la publicación de informes científicos que sugieren que la residencia cerca de las líneas eléctricas de alta tensión pueden ser asociado con un mayor riesgo de desarrollar leucemia infantil. Mientras que el interés tendía a centrarse en los hornos de microondas y equipos de radar en el pasado, ahora es móvil telecomunicaciones que atrae la mayor atención. La rápida introducción de la telefonía móvil sistemas de telecomunicaciones, el aumento exponencial en el uso de este tipo de teléfonos, y las numerosas estaciones de base necesarios para servir los han generado nuevas preocupaciones acerca de la exposición a la radiación RF.

Los efectos biológicos de los campos electromagnéticos de bajo nivel y un posible potenciales relación con la causa del cáncer es controversial. Ha habido varios estudios epidemiológicos de los posibles efectos adversos para la salud asociados con la exposición ambiental a muy baja frecuencia (0-300 Hz) no ionizantes radiación, tal como la emitida por los cables de alimentación y subestaciones eléctricas, de unión tal la exposición a la leucemia, cáncer de cerebro, cáncer de mama masculino y la piel y el melanoma del ojo (1-11).

Mucha menos atención se ha prestado a los riesgos para la salud de la exposición ambiental a la radiación en el rango de RF (100 kHz a 300 GHz), incluyendo la radiación emitida desde equipos de telefonía celular, en las frecuencias de 850 MHz, en las intensidades de campo muy por debajo las requeridas para producir efectos térmicos. Los pocos estudios epidemiológicos que hicieron informe sobre la incidencia de cáncer en relación con la radiación de radiofrecuencia (principalmente de trabajo

La exposición incluye microondas y radar y de vivir en la proximidad a las torres de TV) generalmente han presentado resultados negativos o inconsistentes, o estaban sujetos a posibles confusión de otras exposiciones (12-20).

Los estudios de laboratorio en esta área han sido confusas y contradictorias. Mientras algunos estudios en animales sugieren que los campos de RF acelerar el desarrollo de cáncer, otros estudios no encontraron efectos cancerígenos (21). 5

Obviamente, existe una necesidad urgente de extensa, bien realizado epidemiológica y los estudios de laboratorio (21-24).

Una oportunidad para estudiar el efecto de la radiación de RF se presentó en el sur Netanya, donde se encuentra una estación de transmisor de teléfono celular en el medio de una pequeña zona. Aprovechamos el hecho de que la mayoría de la población en la investiga área pertenece a una clínica para pacientes ambulatorios (de DW), y llevó a cabo un estudio epidemiológico evaluación, en el que se comparó la incidencia de cáncer de esta área a las de un

clínica cercana, a las tasas de incidencia nacionales de todo el país y para la las tasas de incidencia en toda la ciudad de Netanya.

Material y métodos

La radiación de radiofrecuencia

La unidad de transmisión de telefonía celular se encuentra en el sur de la ciudad de Netanya, en un área llamado Iro (zona A). En primer lugar, entró en servicio en 7/96. Los habitantes de esta zona viven en medio de un círculo con un radio de 350 metros centrado en el transmisor.

La antena de 10 metros de altura. La antena tiene potencia total máxima de transmisión en frecuencias de 850 MHz de 1.500 vatios cuando se trabaja a plena potencia.

Tanto la densidad de potencia medido y predicho (para las frecuencias de 850 MHz) en la área expuesta general eran muy inferiores a 0,53 W/cm² así la densidad de potencia es muy inferior a las directrices actuales que se basan en los efectos térmicos de la exposición a radiofrecuencias. exacta medida densidad de potencia en cada casa se describen en la tabla 1.

El estándar actual de Israel utiliza 50 paquetes / seg con Time-Division-Multiple-Access (TDMA) modulación en cuadratura. La antena produce 50 paquetes / seg, usando una 3:01 modulación de multiplexado por división de tiempo-Acceso múltiple (TDMA) con un ciclo de trabajo del 33%.

Análisis estadístico:

Hemos llevado a cabo un estudio de la incidencia de cáncer para investigar la incidencia de casos de cáncer de individuos expuestos a una estación de transmisor de teléfono celular, en comparación con los de un clínica cercana, a las tasas de incidencia nacionales de todo el país y la incidencia bajas en toda la ciudad de Netanya.

La cohorte incluyó a 622 personas que viven en la zona Iru (área A) durante al menos 3-7 años y eran pacientes de una clínica de salud (de DW). La exposición comenzó en 7/96, que tenía 1 año antes del inicio de nuestro estudio.

El análisis estadístico se basa en la comparación de los números de observadas y esperadas los casos de cáncer.

Con el fin de comparar las tasas de incidencia, se calcularon los intervalos de confianza del 95%.

El número observado de casos de cáncer es el número de todos los casos de cáncer en los expuestos cohorte en el período entre 7/97 - 6/98.

Para estimar el riesgo relativo, razón de tasas se calcularon utilizando la tasa de 3 diferentes cohortes como la base (los valores esperados):

La tasa en una clínica cercana (que atiende a una población de 1.222 personas, todas ellas que viven en la zona B) durante el mismo período de tiempo, es decir, 7/97 - 6/98. Con el fin de comparar los zona A y zona B poblaciones que utilizamos:

2 test para comparar origen y la división sexual t-test para comparar la edad significa

Las tasas de incidencia nacionales de todo el país.

Las tasas de incidencia en toda la ciudad de Netanya, donde las 2 clínicas (de área A y B) se encuentran. Los datos de 2 y 3 fueron dadas a nosotros por el registro de cáncer de Israel y son actualizado para los años 91-94.

También se examinó la historia de la cohorte expuesta (de la zona A) para tumores malignos en de los 5 años anteriores a la exposición empezaron y encontraron sólo 2 casos, en comparación con 8 casos detectado un año después de la estación emisora entró en servicio.

Resultados

De las 622 personas de la zona A, ocho casos de diferentes tipos de cáncer fueron diagnosticados en un período de sólo un año (entre julio de 1997 junio de 1998). Los detalles de estos casos son presentan en la Tabla 1. En resumen, hemos encontrado 3 casos de carcinoma de mama, y un caso de carcinoma de ovario, carcinoma de pulmón, enfermedad de Hodgkin, osteoma osteoide, y

hipernefroma.

Esta tasa de cáncer en la población de la zona A se comparó tanto con la tasa de 31 casos por cada 10.000 por año en la población general y la tasa de 2/1222 grabado en un clínica cercana. Para cada una de las tasas, se calculó un intervalo de confianza del 95 por ciento (Tabla 2): las tasas en la zona A fueron significativamente más altas que los que tanto en la zona B, y el población en su conjunto.

Una comparación del riesgo relativo reveló que había 4,15 veces más en el área A que en toda la población.

Las características de la población de las zonas A y B fueron muy similares (Tabla 2-5). La χ^2 prueba para la comparación de las frecuencias de origen género y no mostró diferencias significativas en estos parámetros entre las dos áreas. Medios Edad, en comparación mediante la prueba t y de la edad estrato de distribución también mostró ninguna diferencia significativa entre los dos grupos.

Tabla 2a muestra las tasas de incidencia de cáncer de zonas A y B en comparación con los datos de la toda la ciudad de Netanya. La comparación indica claramente que la incidencia de cáncer las mujeres en la zona A es significativamente mayor ($p < 0,0001$) en comparación con la de toda la ciudad.

Discusión

Nuestro estudio indica una asociación entre una mayor incidencia de cáncer y que vive en proximidad a una estación de transmisor de teléfono móvil.

Estudios de este tipo son propensos a los sesgos. Artefactos metodológicos posibles para explicar Se consideraron resultados alarmantes:

Las diferencias de clase socioeconómica y situación laboral y demográfica heterogeneidad, debido a las diferencias de edad, fueron excluidos sexo y origen étnico. Las dos áreas que se han emparejado en comparación muy estrechamente medio ambiente, el lugar de trabajo y características ocupacionales.

Las variables de confusión que afectan a los individuos no pudieron ser totalmente ajustados para, Sin embargo, no había ninguna radiación ionizante que podría afectar a toda la comunidad, excepto la antena de la estación móvil se ha mencionado anteriormente. No hay densidad de tráfico en este área, ni hay industria o cualquier otra contaminación del aire. La población de la zona A (En el que se podían obtener datos adecuados) no sufren de genética poco común condiciones, ni recibieron medicamentos cancerígenos.

Las diferencias en el diagnóstico y registro de casos de cáncer. Aunque no podemos totalmente excluir la posibilidad de que el aumento de la conciencia del médico responsable para la zona A condujo a un aumento artificial de los casos de cáncer en esta zona, esta posibilidad parece para nosotros muy poco probable, ya que ambos son médicos de familia calificados.

Varios hallazgos son de particular interés:

El nivel medido de la radiación de radiofrecuencia (densidad de potencia) en el área es baja, muy por debajo del las directrices actuales sobre la base de los efectos térmicos de la exposición a radiofrecuencias. Sugerimos, por tanto, que las directrices actuales se volverán a evaluar.

La enorme corto período de latencia; menos de 2 años, indica que si existe una verdadera asociación causal entre la radiación de radiofrecuencia emitida por la estación base de telefonía celular y los casos de cáncer (que creemos firmemente que existe), a continuación, la radiación de RF debe tener un efecto muy fuerte sobre el cáncer en la promoción de radiación muy baja!

Aunque existe la posibilidad de que esta agrupación de casos de cáncer en un año era un evento casual, el patrón de sexo inusual de estos casos, los 6 tipos diferentes de cáncer, y el hecho de que sólo un paciente fumaba hacen de esta posibilidad muy improbable y remoto. Cabe señalar que 7 de 8 casos de cáncer eran mujeres, al igual que en el trabajo de Maskarinec (25), quien encontró 6 de los 7 casos de leucemia en la proximidad a las torres de radio para ocurrir en las niñas. Tales

aspectos inusuales de casos de cáncer debido a un factor acusado en dos ocasiones completamente diferentes es alarmante.

Somos conscientes de al menos 2 áreas en las que un aumento drástico en la incidencia de cáncer casos se produjeron cerca de una antena de telefonía celular, sin embargo, la instalación no es adecuado para un estudio de diseño y de esos casos. En uno de ellos (que también consiguió publicación en los diarios) hubo 6 de los 7 casos de cáncer en las mujeres que trabajan en una tienda de muy cerca de una antena de telefonía celular.

En conclusión, los resultados de este estudio mostraron que hubo una significativamente mayor la incidencia de los cánceres de todo tipo dentro de las inmediaciones de una estación de transmisor de teléfono móvil.

Sería sin duda demasiado pronto para sacar conclusiones a partir de los resultados antes de se confirman y se repiten en otros estudios de otras áreas, sobre todo en vista del hecho de que una gran mayoría de los trabajos sobre este tema mostró que los campos de RF y frecuencias de telefonía móvil no eran genotóxicos, no indujo efectos genéticos en in vitro e in vivo, y no se encontraron ser teratogénicos o para inducir tipos de cáncer (24). La resultados de este trabajo deberían, sin embargo, servir como una alarma y hacer hincapié en la necesidad de nuevas investigaciones.

Apéndice

Al año siguiente al cierre del estudio, 8 nuevos casos de cáncer fueron diagnosticados en área A y dos casos en la zona B. Entre los casos diagnosticados en la zona A fue uno de osteoide osteoma, el segundo caso desde el principio del estudio.

Estudio completo, ver en la web



CONTAMINACIÓN
ELECTROMAGNÉTICA
www.gigahertz.es

www.gigahertz.es

consulta@gigahertz.es

teléfono +34 600492134 Reus Spain