

## Los campos magnéticos de muy baja frecuencia alteran las células cancerosas a través de la restricción metabólica

Publicado en línea el 5 de agosto de 2013. (Doi: 10.3109/15368378.2013.817334)

Ying Li <sup>1, 2</sup> y Paul Héroux <sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup> InVitroPlus Laboratorio, Departamento de Cirugía, Hospital Royal Victoria, Montreal, QC, Canadá y

<sup>2</sup> Departamento de Epidemiología, Bioestadística y Salud Ocupacional de la Universidad McGill, Montreal, QC, Canada

Dirección para la correspondencia Dr Paul Héroux, Facultad de Medicina de la Universidad McGill, Montreal, QC H3A 1A3, Canada. Tel: 1-514-398-6988. E-mail: [paul.heroux@mcgill.ca](mailto:paul.heroux@mcgill.ca)

### Abstracto

*Antecedentes* : Efectos biológicos de muy baja frecuencia (ELF) los campos magnéticos (MFS), han carecido de un mecanismo creíble de la interacción entre el MFS y la materia viva. *Objetivos* :. Para examinar el efecto de la ELF-MFS en las células cancerosas *Métodos* : Cinco células del cáncer líneas fueron expuestas a ELF-MFS dentro de la gama de 0,025 a 5 mT, y las células se examinaron para cambios cariotipo después de 6 d. *Resultados* : Todas las líneas de células de cáncer de cromosomas de la exposición perdieron MF, con una mayoría plano dosis-respuesta. Exposiciones MF constante durante tres semanas permiten un retorno llegando a la línea de base, sin inmutarse cariotipos. Desde este punto, pequeños aumentos o disminuciones MF son más capaces de inducir contracciones cariotipo (KCS). Nuestros datos sugieren que el KCS son causados por la interferencia MF con la adenosina trifosfato sintasa de la mitocondria (ATPS), compensado por la acción de la proteína quinasa activada por adenosina monofosfato (AMPK). Los efectos de la MFS son similares a las del inhibidor de ATPS, oligomicina. Ellos son amplificadas por la metformina, un estimulador de la AMPK, y atenuada por la resistina, un inhibidor de la AMPK. **Más de FPs del medio ambiente, KC de diversas líneas celulares de cáncer muestran dosis-respuestas excepcionalmente amplia y plana, a excepción de los de las células de eritroleucemia, que muestran un aumento progresivo de 0,025 a 0,4 mT.** *Conclusiones* : Los efectos biológicos de FPs están conectados a una alteración en la estructura del agua que **impide el flujo de protones en canales ATPS.** Estos resultados pueden ser importantes para el medio ambiente, en vista de los papeles centrales jugados en la fisiología humana por ATPS y la AMPK, en particular en sus enlaces a la diabetes, el cáncer y la longevidad.

Read More: <http://informahealthcare.com/doi/abs/10.3109/15368378.2013.817334>