

(#318). CAMPOS MAGNÉTICOS Y ABORTO; SIGUE SIN ESTAR CLARO

[REVISIÓN DE ARTÍCULO] En este estudio publicado en **Scientific Reports**, los autores reportan una asociación entre la exposición a **campos magnéticos** de extremada baja frecuencia y el **riesgo de aborto espontáneo**.

Este tipo de efectos adversos no ha suscitado el mismo interés que otros (relacionados con el cáncer, por ejemplo), pese a que hay varios estudios observacionales y en laboratorio que han mostrado señales de que puede haber algún tipo de relación funcional.

El objetivo de esta investigación es **profundizar en el estudio de esa posible asociación** a través del seguimiento de una cohorte de mujeres embarazadas.

Metodología

La cohorte la compusieron mujeres mayores de 17 años que residían en un área particular de San Francisco (California). Un total de **1054 mujeres** (todas con menos de 10 semanas de embarazo confirmado mediante un test) accedieron a participar. Para evitar posibles sesgos debido a la propensión al aborto (que podía ser debido a múltiples factores), los autores excluyeron a aquellas mujeres con un historial previo de 2 o más abortos).

Las embarazadas portaron consigo un **exposímetro durante 24 horas**, con el fin de medir una exposición típica, al estilo de como hacen otros estudios similares en este campo. La no cumplimentación de las instrucciones para llevar el aparato hizo que 138 mujeres fueran excluidas.

Una entrevista personal completó la recogida de datos, en aras de identificar posibles variables de confundido para cada

caso, aunque se hizo antes de realizar las mediciones con el exposímetro.

Los autores consideraron la distribución de medidas y tomaron como criterio emplear el **percentil 99** para discriminar entre baja y alta exposición. Así, si el 99% de las medidas estaban por debajo $0.25 \mu\text{T}$ se les categorizaba como exposición baja (primer cuartil). El resto de cuartiles fue considerado como exposición alta, en línea con lo que otros estudios epidemiológicos han mostrado como niveles de incremento de riesgo de enfermedades como la leucemia infantil. También se dividió a las participantes entre aquellas que fielmente habían usado el exposímetro en un día típico frente a las que reportaron hacerlo en condiciones no típicas, es decir, poco representativas de un día usual.

El método estadístico empleado fue la regresión de Cox y se estimaron los Hazard Ratio al 95% de confianza, tomando el primer cuartil como categoría de referencia.

Resultados e implicaciones

Los resultados más destacados se muestran en la siguiente tabla, que resume la asociación entre la exposición a campos magnéticos y el riesgo de aborto espontáneo, sólo para las mujeres que usaron el exposímetro en un día típico:

Cuartiles	Total (N)	Abortos	HR (95% IC)
1 ($<0.25 \mu\text{T}$)	106	11 (10.4%)	Categoría referencia
2 ($0.25 - 0.36 \mu\text{T}$)	116	32 (27.6%)	3.29 (1.59 ; 6.79)
3 ($0.27 - 0.62 \mu\text{T}$)	119	31 (26.1%)	3.01 (1.48 ; 6.12)
4 ($>0.63 \mu\text{T}$)	112	21 (18.8%)	2.02 (0.95 ; 4.28)

Existe, por tanto, un **efecto significativo** aunque el patrón de respuesta a la dosis no es claro. De hecho, los autores comentan que esto podría ser indicativo de un simple umbral de efecto que haría que a partir de un determinado nivel (independientemente del incremento de dosis) se aumentaría el

riesgo.

Limitaciones/Comentarios

Muy extraño este artículo. Honestamente, **no parece con la entidad suficiente** como para ser publicado en una revista de tanto impacto. Está deslabazado y tiene unas carencias sorprendentes.

Por ejemplo, **no distingue entre diferentes frecuencias** a la hora de establecer su planteamiento y diseño, englobándolo todo en campos magnéticos (magnetic fields) sin discriminar entre la exposición a campos eléctricos y campos magnéticos en baja frecuencia, y campos electromagnéticos en alta frecuencia. Así, hemos de deducir que sólo mide radiación no ionizante de baja frecuencia, lo que es una limitación ya que deja de lado la radiofrecuencia, cuando precisamente cita a esta como posible causa de abortos.

Además, no explica cómo por que un cuartil de la distribución tenga $0.62 \mu\text{T}$ en el 99% de las medidas que hace el dosímetro a lo largo del día. Es como si esas mujeres estuvieran al lado de una fuente muy intensa prácticamente durante las 24 horas del día.

En definitiva, creo que **no podemos sacar grandes conclusiones** de este artículo pese a que ofrece un resultado llamativo y está publicado en una revista de alto impacto. Una pena, porque los autores deberían haber completado mejor su investigación y, tal vez así, hubiéramos podido sacar alguna implicación de interés.

LEE EL ARTÍCULO ORIGINAL [AQUÍ](#):

De-Kun, L. et al. (2017). Exposure to Magnetic Field NonIonizing Radiation and the Risk of Miscarriage: A Prospective Cohort Study. Scientific Reports, doi: [10.1038/s41598-017-16623-8](https://doi.org/10.1038/s41598-017-16623-8)

Indicadores de calidad de la revista*

	Impact Factor (2016)	Cuartil	Categoría
Thomson-Reuters (JCR)	4.259	Q1	MULTIDISCIPLINARY SCIENCES
Scimago (SJR)	1.62	Q1	MULTIDISCIPLINARY

** Es simplemente un indicador aproximado para valorar la calidad de la publicación*

