



# El "no muy saludable" lado de la modernidad

La vida cada vez más artificial que llevamos, consecuencia de la necesidad de tener actividades encadenadas al compás del tiempo, nos conduce a llenarnos de artefactos electrónicos. Relojes con batería y teléfonos móviles son artefactos "necesarios" e "indispensables" para el "Homo Tecnologicus" actual. Sin embargo, surge una gran incógnita: ¿Será posible que estos artefactos tengan un impacto en nuestra salud

Las células del cuerpo humano están previstas para funcionar como un ente eléctrico que trabaja en un campo magnético de baja amplitud (el de la Tierra), e interactúan constantemente con diversas fuentes electromagnéticas naturales. Non obstante, nuestra civilización (cada vez más tecnológica) se ve también inmersa en un universo de fuerzas electro-magnéticas artificiales invisibles de una intensidad nunca antes vista hasta ahora. Estos campos eléctricos, magnéticos y/o electromagnéticos, a pesar de ser producidos por artefactos "externos" a nosotros ¿podrían interferir con nuestras actividades biológicas internas?

Existen muchas investigaciones científicas acerca de los impactos celulares de esta nueva forma de contaminación: el electromog. En efecto, las fuerzas electromagnéticas repercuten sobre varios sistemas fisiológicos: así se puede observar, clínicamente (y con mayor frecuencia en la población actual) un incremento de síntomas como cefalea (70%), dificultad de concentración (56%), trastornos del sueño, astenia, mareo (20%) y hasta infertilidad, gran parte de ellos relacionados estadísticamente con el uso de las nuevas tecnologías.

Sin embargo, estas pruebas científicas sólo muestran las lesiones celulares, es decir orgánicas resultantes, siendo que éstas constituyen la etapa final de la interacción entre dos mundos: el orgánico versus el invisible. En ese campo de observación, la biofísica ofrece herramientas de medición para evaluar cuán importante puede ser ese trastorno progresivo e irreversible del frágil equilibrio dinámico de la vida.

## El electromog desde la perspectiva de la biofísica

La biofísica nos brinda una visión diferente y complementaria de la química con respecto a la fisiología humana ya que considera el cuerpo como una estructura electrónica, una red de información, sensible a micro campos inductivos presentes naturalmente en el medio ambiente que circunden el ser humano y con el cual interactúan continuamente.

Una de las aplicaciones de la biofísica es la detección precoz de patologías por medio de electrodos cutáneos colocados en algunas zonas privilegiadas del organismo. Esta red de puntos cutáneos, de alta coherencia funcional con órganos internos específicos, demostró ser una realidad por medio de la resonancia magnética nuclear. Antiguamente, se la conocía en Acupuntura con el nombre de "red de meridianos".

## Estudio de la posible interferencia de un reloj con batería y un teléfono móvil sobre la salud humana

El propósito de nuestro estudio fue mostrar el efecto acumulativo de dos interferencias manejadas en forma secuencial, de origen eléctrica y/o electromagnética, sobre 24 puntos de acupuntura conocidos como puntos "fuentes", siendo éstos, zonas de proyecciones de órganos internos.

Los artefactos evaluados son de uso común para el hombre tecnológico actual que no puede prescindir de estos "reguladores de vida": un reloj con batería y un teléfono móvil (encendido y colocado en modo de espera).

Por Dr. MARC PIQUEMAL  
Ing. Electrónico  
STEPHANE HEINTZ  
Arq. BÉRENGÈRE PIQUEMAL HEINTZ  
Arq. HENRI FIGUERES

## Tablas I a) y b)

Resultados estandarizados del promedio de la energía eléctrica global de la población sometida a la influencia temporal inicial del reloj con batería, (Ia) y seguido por la influencia del celular (Ib).

Tabla I a)

	Inicio	Post Descanso	Post Descarga a tierra
Promedio	<b>0,79</b>	<b>0,59</b>	<b>0,63</b>
Desviación estandas	<b>0,54</b>	<b>0,78</b>	<b>0,74</b>

Tabla I b)

	Inicio	Post Descanso	Post Descarga a tierra
Promedio	<b>0,63</b>	<b>0,66</b>	<b>0,69</b>
Desviación estandas	<b>0,74</b>	<b>0,71</b>	<b>0,68</b>

## Tabla II

Resultados estandarizados del promedio de la energía eléctrica global de la población no sometida a la influencia temporal del reloj con batería ni del celular en estado de vigilia.

	Inicio	Post Descanso	Post Descarga a tierra
Promedio	<b>0,79</b>	<b>0,76</b>	<b>0,80</b>
Desviación estandas	<b>0,09</b>	<b>0,04</b>	<b>0,08</b>

Las incógnitas planteadas son las siguientes: ¿Cuáles serán las repercusiones sobre la red informativa corporal de haber llevado estas dos fuentes de interferencias? ¿Habrá una respuesta orgánica diferente para alguno de ellos, o la respuesta a estas interferencias es uniforme?

### El protocolo de estudio: material y método

La medición de la energía eléctrica capturada en puntos de acupuntura se realiza por medio de una tarjeta de adquisición digital de datos, en modo diferencial. El punto de referencia de las mediciones corresponde al punto Inn Tang, lo cual permite medir la variación de los bio-potenciales eléctricos cutáneos (Bio-ddp) con respecto al referencial eléctrico individual de cada persona.

Los puntos de análisis son 24, siendo que cada uno es específico a un órgano (12 órganos en total repartidos en 24 puntos distribuidos simétricamente con respecto al eje corporal vertical y mediano).

El protocolo de investigación agrupa a 17 personas, de horizontes diversos. El promedio de la población estadística es de  $37 \pm 17$  años, mujeres en su mayoría (53%).



Esta población se divide a su vez en dos sub-poblaciones: un grupo de referencia (8 personas) y otro de prueba (9 personas), permitiendo comparar estadísticamente entre sí las reacciones electro-fisiológicas de los dos grupos.

El protocolo tiene varios pasos al final de los cuales se capturan los datos eléctricos cutáneos. La diferencia entre estas dos sub-poblaciones viene del hecho que para la población de prueba, después de la primera medición, el paciente lleva puesto temporalmente y por 5 minutos, en la muñeca izquierda, un reloj de pulsera con batería. Después de un descanso de 5 minutos, plantas de los pies en contacto con el suelo, sin reloj, se le coloca en la palma de la mano un celular en estado de vigilia por otros 5 minutos. En el caso del grupo de referencia, el tiempo de prueba se transforma en un tiempo de descanso prolongado de 10 minutos más.

Lo que se propone estudiar es la variación de energía eléctrica con referencia al inicio, entre estas dos sub-poblaciones, después de un descanso, así como después de la puesta a tierra temporal.

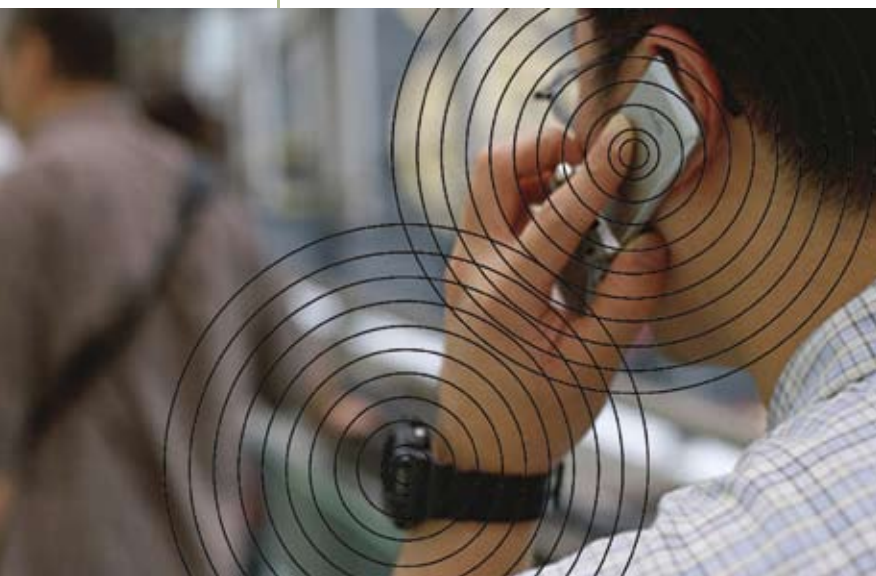
### Interpretación de los resultados

Lo que se puede apreciar desde el inicio, es que el promedio estandarizado de los niveles energéticos entre estas dos poblaciones son idénticos (0,79) con una dispersión de los valores con respecto al promedio más importante en la población arbitrariamente sometida a la influencia del reloj (desviación estándar de 0.59 versus 0.09). La influencia del teléfono móvil reduce aun más ese promedio eléctrico de la población, pero dispersa más los valores. Se nota, por lo tanto, que las interferencias provocadas por estos dos medios (campo eléctrico continuo del reloj y campo electromagnético intermitente del celular) con respecto a la misma población, son percibidos de manera distinta.

### A nivel de energía global

A nivel global, después de haberse sometido a la influencia del reloj, la primera población muestra un 33% de variación con respecto a los valores energéticos iniciales en lugar de solamente 3% para la población estándar. La puesta a tierra también se percibe de manera disímil en término de cambio de la energía versus periodo inicial, o sea respectivamente 20% en vez de -1%.

La población que presenció la exposición cutánea al





reloj parece haber recibido un nivel de energía que interfirió con sus propios valores iniciales, pero se podría decir que fue integrado de manera global, ya que la respuesta cutánea fue una reducción de los niveles eléctricos de las proyecciones cutáneas. La puesta a tierra del sujeto que fue expuesto a los campos eléctricos del reloj también parece tener un resultado moderador sobre esta influencia.

Cuando se trata del campo electromagnético intermitente y ocasional emitido por el teléfono móvil en modo de espera, la reacción es diferente. Debido al ritmo intermitente del estimulante, parece que el cuerpo se deja invadir (valor negativo de la energía), o por lo menos sus sistemas de compensaciones de cargas no alcanzan la eficiencia observada con los campos eléctricos. Aquí, nuevamente las repercusiones sobre la energía eléctrica cutánea después de la puesta a tierra, no logran detener ese mecanismo compensatorio ya que el aumento de la energía global no se detiene. ¿Se trataría de un mecanismo de defensa desconocido? ¿O simplemente de la pérdida temporal de una compensación para un regreso a los valores iniciales?

#### A nivel de estudio órgano por órgano

Al estudiar los resultados obtenidos, órgano por órgano, se aprecia una gran disparidad de datos. La interferencia eléctrica inducida por el reloj de pulsera con batería no es percibida con la misma fuerza, siendo que algunos órganos son más sensibles: estómago, corazón, riñón, eje hormonal hipotalámico-gonádico. Siendo que ese último es el más sensible ya que el impacto persiste después de varios decenas de minutos y hasta una puesta a tierra del organismo (planta de los pies en el suelo) siendo que ese método se muestra eficiente para reducir las alteraciones de los campos eléctricos artificiales. Las variaciones son del 20%.

Al someter a los pacientes a una interferencia electromagnética intermitente (teléfono móvil en vigilia), también se observa una gran disparidad de variación de la energía eléctrica cutánea capturada en las zonas de proyecciones de órganos. Lo que más sorprende es que las dianas de este tipo de estímulo (por ondas electromagnéticas) cambian. Así encontramos órganos más sensibles como: corazón, intestino delgado y vejiga (entiéndase sistema nervioso vegetativo). Las variaciones son más intensas, superando los 30 %.

La segunda puesta a tierra soluciona estos cambios

Los mismos resultados presentados de manera relativa, en término de porcentaje de la variación con respecto a la situación inicial (Ver tablas III a) b) y IV). El cálculo de la variación en porcentaje proviene de la fórmula siguiente:  $(\text{Valor inicial} - \text{Valor final}) / (\text{Valor inicial})$

### Tablas III a) y b)

Porcentaje de variación del promedio de la energía eléctrica global para la sub-población sometida temporalmente a la influencia del reloj con batería y del celular en estado de vigilia.

Tabla III a)

% de la Variación Inicio/Descanso	% de la Variación Inicio/Descarga a tierra
33%	20%

Tabla III b)

% de la Variación Inicio/Descanso	% de la Variación Inicio/Descarga a tierra
-5%	-10%

### Tablas IV

Porcentaje de variación del promedio de la energía eléctrica global para la sub-población no sometida temporalmente a las influencias del reloj con batería ni del celular en estado de vigilia.

% de la Variación Inicio/Descanso	% de la Variación Inicio/Descarga a tierra
3%	-1%

El signo negativo indica una reducción de la energía final con respecto al valor inicial.

pero surgen algunas nuevas variaciones. Estos cambios aparecen a nivel de los "meridianos acoplados". Es decir que existe, después de la puesta a tierra, un intento, por parte del cuerpo, de reequilibrar el desajuste energético introducido, fenómeno que no se había manifestado después de la acción del campo eléctrico, con el reloj de batería.

### Conclusión

El cuerpo sometido a un campo eléctrico, aún mínimo y parcial (como es el caso del reloj de pulsera), se involucra fisiológicamente y globalmente. En ese caso, una simple descarga a tierra (colocando los pies en el suelo) resulta ser un mecanismo correctivo y compensatorio.

Sin embargo, esa misma "descarga a tierra", luego de la influencia de una fuente de ondas electromagnéticas intermitentes, como la del teléfono móvil en vigilia, no compensa, ni regula.

A nivel local, los órganos que parecen sufrir más la influencia de los campos eléctricos emitidos por el reloj de pulsera son: el corazón, el intestino grueso y el sistema hormonal.

Durante la exposición a campos electromagnéticos intermitentes emitidos por el teléfono móvil, los órganos más alterados son: el corazón, el intestino delgado y el sistema nervioso vegetativo.

A pesar de que los artefactos utilizados son llevados en forma externa al cuerpo, los resultados muestran que en ambos casos de estimulaciones (eléctricas por el reloj con batería y electromagnéticas por el teléfono móvil) las personas sufren un cambio eléctrico cutáneo global así como local. **Por lo tanto no se puede hablar de un comportamiento pasivo del cuerpo sino de una interacción dinámica dentro de la cual el cuerpo actúa como regulador.**