

Editorial

Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto"
Departamento de Investigaciones Médico Militares

Campo electromagnético, melatonina y cáncer

My. José Luis Pérez Alejo

La contaminación asociada al medio ambiente y a nuestra salud no para de crecer. Es un subproducto del gran desarrollo tecnológico en que actualmente vivimos, sobre todo en las ciudades. Electricidad y comunicaciones son dos aspectos sin los cuales es imposible la vida moderna; pero sus emisiones electromagnéticas afectan la salud humana (efecto electropolución).^{1,2} Los aparatos electrodomésticos están por doquier, instalaciones eléctricas, emisiones de radio y TV, torres de alta y media tensión, estaciones de base de telefonía móvil y los teléfonos celulares. Todo ello en nuestro entorno, sin percatarnos que sus emisiones electromagnéticas interactúan con el organismo humano y cambian su homeostasis.³ Hay que advertir que estas radiaciones se originan artificialmente y no corresponden a las que produce la naturaleza, gracias a las cuales la vida surgió sobre ella. Aunque no existe consenso médico acerca de que las radiaciones electromagnéticas pueden producir cáncer,⁴⁻⁶ hay investigaciones que destacan una fuerte relación entre campo electromagnético y cáncer. Se destacan como problemas principales el debilitamiento del campo magnético de la tierra y la aparición de otros campos en otras frecuencias que están causando una disminución de la resistencia inmunológica y haciendo más vulnerable al ser humano a las enfermedades. Existen algunas teorías acerca de esta relación causa-efecto; una de ellas, según creo quizás la más aceptada, la función que desempeña la melatonina en este proceso. La hipótesis plantea que los campos electromagnéticos reducen sensiblemente la producción de la neurohormona melatonina. Esta sustancia (N-acetil-metoxitriptamina) es la principal hormona de la glándula pineal, cuya producción y secreción máxima tiene lugar durante la noche (oscuridad), se inhibe durante el día, y regula así los ritmos circadianos.⁷⁻¹¹ Entre otras investigaciones vinculadas a esta tema se destaca la de la Universidad de San Antonio, Texas, donde se evidencia que los campos electromagnéticos artificiales tienen el mismo efecto sobre la glándula pineal que la luz e impide de este modo la secreción nocturna de la melatonina; explica de esta manera la disminución de la capacidad del sistema inmunológico. Otras investigaciones han mostrado que los campos de muy baja frecuencia (ELF), reducen de forma drástica los niveles de melatonina.¹² Esta hormona estimula al sistema inmunológico y modula la función de ciertos órganos endocrinos: la pituitaria, el timo, las gónadas y el hipotálamo, y además tiene otra función importante, la de ser antioxidante, neutralizadora de radicales libres. Dada la importancia de la melatonina en la regulación de las funciones endocrinas es probable que las radiaciones electromagnéticas perturben dichas funciones y esto podría ser una de las claves para comprender el aumento del riesgo de contraer cáncer en las personas sometidas a este tipo de radiaciones.¹³

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gabiola F. Efecto de los campos electromagnéticos de 0 a 300 Ghz sobre la salud humana. 2001; 18 de abril del 2001 (5 de 5). Disponible en: <http://www.robotier.com/gabiola/index.jsp>
2. Prasad SK , Vyas S. Health problems among workers of iron welding machines: effects of electromagnetic fields. J Environ Biol. 2001;22(2):129-32.
3. Castellanos JP. Peligro de las ondas electromagnéticas sobre la salud. 2002. 20 de noviembre 2002, (4 de 4). Disponible en: <http://www.robotier.com/castellano/index.jsp>
4. Hansson Mild K. International consensus on low-frequency electromagnetic fields: “possibly carcinogenic”. Lakartidningen. 2001 Nov 14;98(46):5188-91.
5. Day N. Exposure to power-frequency magnetic fields and the risk of childhood cancer. Lancet. 1999 December 4;354:1925-31.
6. _____. Childhood cancer residential proximity to power lines. Br Cancer. 2000;83(11):1573-80.
7. Díaz López B, Colmenero Urquijo MD, Marín Fernández B. Capacidad antioxidante de la melatonina: su papel defensivo contra afecciones relacionadas con la edad. Med Clin (Barc). 1998;110:668-76.
8. Sanchez-Barcelo EJ, Cos S, Mediavilla D, Martínez-Campa C, González A, Alonso-González C. Melatonin-estrogen interactions in breast cancer. J Pineal Res. 2005 May;38(4):217-22.
9. Stevens RG . Circadian disruption and breast cancer: from melatonin to clock genes. Epidemiology. 2005 Mar;16(2):254-8.
10. Vijayalaxmi Reiter RJ, Tan DX , Herman TS, Thomas CRJr. Melatonin as a radioprotective agent: a review. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2004 Jul 1;59(3):639-53.
11. Leon J, Acuna-Castroviejo D, Escames G, Tan DX, Reiter RJ. Melatonin mitigates mitochondrial malfunction. J Pineal Res. 2005 Jan ;38(1):1-9.
12. Informática y Telecomunicaciones. Cáncer y exposición a campos de RF. 2003; Julio 23 del 2003 (1 de 4). Disponible en: <http://www.asemac.com/marco/htm>
13. de la Rosa R. Melatonina y electropolución. 2003; 5 de Abril del 2003, (1 de 3). Disponible en: <http://www.revistanatural.com/primavera299/melatonina.htm>

Recibido: 11 de octubre de 2005. Aprobado: 23 de noviembre de 2005.

My. *José Luis Pérez Alejo* . Instituto Superior de Medicina Militar “Dr. Luis Díaz Soto”. Ave. Monumental, Habana del Este, CP 11700, Ciudad de La Habana, Cuba.