

**Tratamiento de pacientes con psoriasis vulgar mediante campo electromagnético de extremada baja frecuencia**

**Treatment of patients with vulgar psoriasis through electromagnetic field of extremely low frequency**

**Dr C. Maritza Batista Romagosa,<sup>I</sup> Dr C. Blanca Inés Soriano González<sup>II</sup> y Dr C. Luis Enrique Bergues Cabrales<sup>III</sup>**

<sup>I</sup> Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Dr. Joaquín Castillo Duany", Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>II</sup> Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>III</sup> Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba.

**RESUMEN**

Se realizó un ensayo clinicoterapéutico aleatorizado y controlado en fase III en 52 pacientes con psoriasis vulgar, atendidos en la consulta de Dermatología del Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Dr. Joaquín Castillo Duany" de Santiago de Cuba, del 2005 al 2010, quienes fueron asignados a 2 grupos (de 26 integrantes cada uno): el activo, que fue tratado convencionalmente con pomada cádica a 20 %; y el experimental, al que se le aplicó el campo electromagnético de extremada baja frecuencia, con vistas a determinar la eficacia de este último en los afectados durante los períodos de crisis e intercrisis. La población estudiada fue caracterizada clínicamente mediante un análisis de frecuencias, en tanto, se utilizaron las pruebas de hipótesis para la evaluación de proporciones, cuyas hipótesis nulas se aceptaron con 5 % de error como máximo. En la serie el campo empleado resultó eficaz para tratar la afección en la etapa de crisis y más eficaz que la crema cádica para prolongar la fase de intercrisis, sin producir reacciones adversas, por lo que constituyó una terapéutica alternativa novedosa, que puede ser generalizada en los servicios dermatológicos del país, a fin de mejorar la calidad de vida de los que padecen esa dermatosis.

**Palabras clave:** psoriasis vulgar, campo electromagnético de extremada baja frecuencia, pomada cádica, consulta de dermatología, atención secundaria de salud.

**ABSTRACT**

A controlled and randomized clinical therapeutical assay in phase III was carried out in 52 patients with vulgar psoriasis, who were assisted in the Dermatology department of "Dr. Joaquín Castillo Duany" Clinical Surgical Hospital in Santiago de Cuba, from 2005 to 2010 who were divided into 2 groups (26 members each): the active group which was conventionally treated with 20% cade ointment; and the experimental group, to which the extremely low frequency electromagnetic field was applied, with the objective of determining the effectiveness of this field in those affected during the periods of crisis and intercrisis. The studied population was clinically characterized by means of a frequency analysis, while the hypothesis tests were used for the evaluation of proportions which null hypothesis were accepted with 5 % as maximum error. In the series the used field was effective to treat the disorder during crisis and more effective than the cade ointment to prolong the intercrisis stage, without causing adverse reactions, so that it constituted a new alternative therapy that can be generalized in the dermatological

services of the country, in order to improve the life quality of those who suffer that dermatosis.

**Key words:** vulgar psoriasis, extremely low frequency electromagnetic field, cade ointment, dermatology department, secondary health care.

## INTRODUCCIÓN

La psoriasis, que es una enfermedad inflamatoria crónica de la piel, ha representado un reto para los dermatólogos. Esta varía en cuanto a gravedad y localización de las lesiones, que suelen aparecer en determinadas zonas del cuerpo, aunque pueden extenderse a todo el tegumento cutáneo.<sup>1,2</sup>

Ha sido diagnosticada en personas de todas las latitudes y su prevalencia es muy desigual entre las distintas regiones y poblaciones. Predomina en la raza blanca, tiene diversos grados de distribución anatómica y abunda en su forma clínica vulgar, que es la más frecuente en Cuba y otras partes del mundo. Se considera multicausal, poligénica e inmunomediada, si bien igualmente condicionada por la influencia de factores externos e internos, que conducen a la hiperplasia epidérmica y a una queratopoyesis acelerada.<sup>3-5</sup>

Los métodos utilizados contra la psoriasis han sido numerosos y con muy diversos efectos terapéuticos, desde los más simples como las sustancias lubricantes hasta los más complejos y específicos como los agentes biológicos, en su gran mayoría con una alta incidencia de efectos colaterales y recurrencias del cuadro clínico.

Al respecto, las evidentes dificultades en cuanto a la disposición de tratamientos eficaces y económicos para eliminar esta enfermedad, las frecuentes recurrencias de sus síntomas y signos, así como las marcadas diferencias en las respuestas individuales de los pacientes ante las terapéuticas comunes, hacen que la psoriasis, especialmente su forma clínica vulgar, repercuta de modo muy negativo sobre la calidad de vida y la estética general de los afectados.

Con referencia a esta difícil situación, muchos autores han descrito el empleo de terapias sistémicas, tecnológicamente complejas y sumamente costosas, en personas afectadas por las variedades grave y moderada de la psoriasis vulgar, pero dicho uso se justifica solamente cuando han fracasado los procedimientos de primera línea.

En Cuba y otras partes del orbe, los medicamentos más utilizados para tratar los brotes psoriásicos son las cremas antiinflamatorias esteroideas (solas o en combinaciones terapéuticas), que deben ser usadas con mesura, puesto que la evolución crónica de la afección y la posible aplicación mantenida de estas pomadas, en particular las de alta potencia, pueden propiciar la aparición de trastornos secundarios locales, incluso sistémicos, o el efecto de rebote al suspenderlas. Durante los últimos años en el territorio cubano no se han publicado resultados con nuevas "recetas" para tratar este u otros tipos de psoriasis, y solo se ha generalizado la utilización de tratamientos tópicos, fundamentalmente métodos de medicina natural, tradicional o física, entre los cuales figuran: los fangos medicinales (peloidoterapia), las cremas antiinflamatorias no esteroideas como la de aloe, la acupuntura, la homeopatía, la laserterapia y la coriodermína; todas con la intención de proporcionar alternativas para mejorar a quienes la padecen.<sup>6,8-10</sup>

Los conocimientos sobre magnetismo ya estaban en poder del hombre antiguo, quien los aplicaba en dependencia de sus intereses más apremiantes, entre ellos, restablecer la salud. Progresivamente los investigadores más avanzados comenzaron a escrutar en las asombrosas propiedades de los imanes, cuyas muestras de éxito terapéutico habían sido descritas y transmitidas de una generación a otra. Así, el famoso médico suizo Philippus Aureolus Paracelso (1493-1541) las utilizó para tratar satisfactoriamente procesos inflamatorios de muy variada índole.<sup>11</sup>

Posteriormente, en el siglo XIX, el físico inglés Michael Faraday demostró que toda materia es magnética, por lo que puede ser atraída o repelida por un campo magnético. Una centuria después, en todo el mundo fueron fundadas múltiples asociaciones internacionales que agruparon a un considerable número de estudiosos de la materia. Por otra parte, en la década de los 70 del siglo XX, en Cuba se importaron los primeros equipos de magnetoterapia y durante el bienio 1985-1986 comenzaron a fabricarse algunos aparatos similares para tratar lesiones óseas inflamatorias.<sup>11</sup>

El campo magnético se utilizó en las primeras etapas solo a partir de los imanes permanentes, pero desde la segunda mitad del siglo XX se elaboraron electroimanes con la finalidad de curar mediante su acción diferentes enfermedades, incluidas determinadas dermatosis, según lo referido por algunos investigadores,<sup>12-14</sup> aunque en relación con la psoriasis, el empleo del campo electromagnético de baja frecuencia se menciona como método terapéutico y no se hace referencia específicamente a formas clínicas de la afección, grados de severidad (leve, moderada y grave), eficacia terapéutica del método y parámetros físicos indispensables para alcanzar los mejores resultados.<sup>15,16</sup>

Las razones antes expuestas, motivaron a diseñar un ensayo clínico-terapéutico basado en el uso del campo electromagnético de extremada baja frecuencia (ELF-EMF, por sus siglas en inglés) en los pacientes con una forma específica de la enfermedad: la vulgar, que es una de las más frecuentes y en la que se observan de manera fehaciente sus características clínicas más comunes.

Tratar de establecer una hipótesis lógica de los posibles mecanismos mediante los cuales el ELF-EMF podría resultar beneficioso para el tratamiento de las lesiones psoriásicas, implica teorizar e interrelacionar los elementos más generales de las leyes y propiedades físicas aplicadas a los sistemas biológicos y las principales alteraciones sobre las cuales podría actuar este tipo de campo.<sup>17</sup>

El empleo del ELF-EMF en pacientes con psoriasis vulgar constituye un tratamiento novedoso, del cual no se han comunicado graves reacciones adversas en otras investigaciones realizadas, de modo que su efecto antiinflamatorio puede ser utilizado contra esa dermatosis, si se tienen en cuenta los principales elementos de su patogenia.<sup>18-20</sup>

Esta enfermedad constituye un problema de salud de difícil solución en los servicios de dermatología de toda la isla, pues aún con las numerosas terapéuticas aplicadas no se ha logrado espaciar suficientemente los periodos de intercrisis, ni conseguir una rápida mejoría de las lesiones, con la garantía de que hayan escasos o nulos efectos adversos.

## **MÉTODOS**

Se realizó un ensayo clinicoterapéutico aleatorizado y controlado en fase III (con diseño paralelo) en 52 pacientes con psoriasis vulgar (de un universo de 60), atendidos en la consulta de Dermatología del Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Dr. Joaquín Castillo

Duany" de Santiago de Cuba, del 2005 al 2010, quienes fueron asignados a 2 grupos (de 26 integrantes cada uno): el activo (control), que fue tratado convencionalmente con pomada cádica a 20 %; y el experimental (estudio), al que se le aplicó el campo electromagnético de extremada baja frecuencia, con vistas a determinar la eficacia de este último en los afectados durante los períodos de crisis e intercrisis. El estudio fue efectuado a simple ciega, con el empleo de un evaluador externo (dermatólogo) y la evaluación integral a cargo del centro patrocinador de la investigación (Centro Nacional de Electromagnetismo Aplicado), según lo establecen las técnicas para la realización de los ensayos clínicos.

La caracterización clínica de la población estudiada se realizó mediante una valoración de frecuencias, en tanto se utilizaron las pruebas de hipótesis siguientes para el análisis inferencial: cálculo de proporción mediante la binomial y Ji al cuadrado, Friedman y Mann Withney. Todas las hipótesis nulas fueron aceptadas con 5 % de error como máximo.

El tratamiento convencional fue aplicado 2 veces al día durante 6 semanas, mientras que la terapia alternativa, fue efectuada mediante el Inductor Magnético Local Nak-2 por un periodo de 6 semanas consecutivas (30 sesiones). La investigación se dividió en 2 periodos: el primero, tratamiento (durante la crisis), y el segundo, seguimiento (intercrisis); en ambos se utilizó como herramienta el cálculo del índice de severidad y área psoriásica (PASI, por sus siglas en inglés) en cada paciente.

Durante el periodo de tratamiento la evaluación fue efectuada a los pacientes en las segunda, cuarta y sexta semanas después de iniciado el tratamiento, y la sexta semana fue el momento de culminación de este periodo. Al finalizar cada una, se les calculaba el PASI con la finalidad de conocer la evolución alcanzada (PASI actual), con respecto al inicio del tratamiento (PASI inicial), lo cual se denominó evolución del PASI (E-PASI).

Para el cálculo de la evolución del PASI (mejoría o empeoramiento) se procedió del modo siguiente:

$$E\text{-PASI} = \frac{\text{PASI inicial} - \text{PASI actual} \times 100}{\text{PASI inicial}} = \%$$

Al evaluar el PASI en las citadas semanas, se pudo determinar el tiempo en que ocurrió el blanqueamiento de la piel, que consistió en el periodo necesario para que el paciente alcanzara 90 % o más de mejoría del PASI, después de comenzado el tratamiento indicado.

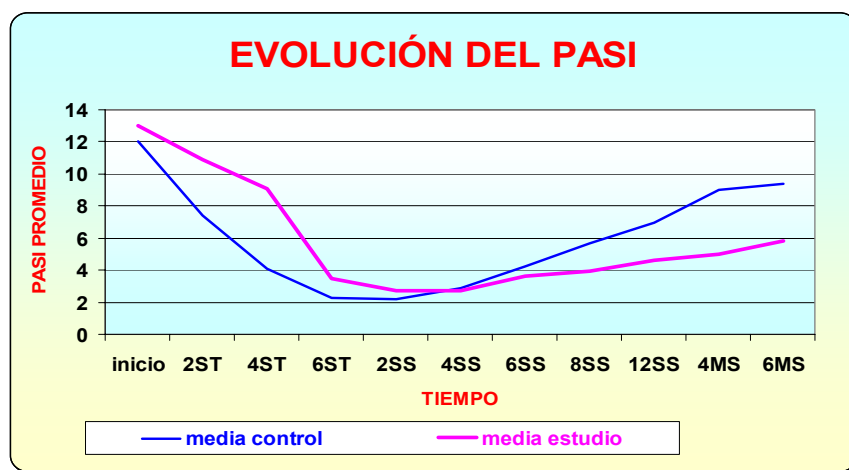
La evolución durante el periodo de seguimiento correspondió a los 6 meses sucesivos luego del tratamiento. Durante esta etapa y mediante la evolución del PASI fue determinado el intervalo libre de enfermedad que consistió en el periodo posterior a la evaluación al paciente como mejoría máxima (blanqueamiento) o moderada, hasta que ocurriera un nuevo brote o rebrote de la entidad clínica.

## RESULTADOS

En la población de pacientes con psoriasis vulgar, no se apreciaron diferencias importantes en cuanto al color de la piel (blanca o mestiza). Hubo una primacía del sexo femenino (67,3 %) sobre el masculino (32,7 %), así como también del grupo etario de

46-55 años (42,3 % del total de los casos). Predominaron el tiempo de evolución por más de 10 años, para 48,1 %, y la fase evolutiva crónica agudizada de la enfermedad al inicio del estudio (86,5 %), si bien las psoriasis moderada y grave se presentaron en una proporción similar de los afectados.

Teniendo en cuenta los valores cuantitativos evolutivos promedios del PASI, en las etapas de tratamiento y seguimiento de la investigación con las 2 terapéuticas (figura), los valores iniciales del PASI fueron ligeramente superiores en el grupo de estudio. Durante la etapa de tratamiento se produjo un descenso en ambos grupos, que resultó más brusco en el de estudio, aunque los valores fueron prácticamente iguales entre la sexta semana de terapia y la segunda de seguimiento. Sin embargo, entre las semanas cuarta y sexta de seguimiento, los valores coincidieron y comenzaron una fase de aumento que resultó más marcada en el grupo activo, el cual culminó con valores superiores a los del grupo experimental.



**Fig.** Evolución cuantitativa del PASI promedio durante la investigación en ambos grupos

La respuesta clínica ante las 2 terapéuticas (tabla 1), en relación con las distintas fases evolutivas de la enfermedad durante el periodo de tratamiento, fue semejante.

**Tabla 1.** Respuesta clínica ante las terapéuticas en relación con la fase evolutiva de la enfermedad durante el periodo de tratamiento

Fase evolutiva de la enfermedad	Respuesta clínica	Tratamiento convencional (pomada cádica)	Tratamiento alternativo (ELF-EMF)
Aguda	Eficaz	3	4
	No eficaz	0	0
Crónica agudizada	Eficaz	19	18
	No eficaz	4	4
Total		26	26

p= 0,800

Como se puede apreciar en la tabla 2, para los distintos grados de severidad de la enfermedad, la respuesta clínica fue semejante con ambos tratamientos durante el periodo en que fueron aplicados, para  $p > 0,05$ .

**Tabla 2.** Respuesta clínica ante las terapéuticas en relación con la severidad de la enfermedad durante el periodo de tratamiento

Severidad de la enfermedad	Respuesta clínica	Tratamiento convencional (pomada cádica)	Tratamiento alternativo (ELF- EMF)
Severa	Eficaz	9	12
	No eficaz	3	2
Moderada	Eficaz	13	10
	No eficaz	1	2
Total		26	26

p=0,538

La respuesta terapéutica obtenida con el ELF-EMF fue superior en ambas fases evolutivas de la enfermedad durante el periodo de seguimiento (tabla 3), pues de forma significativa, la mayoría de los pacientes incluidos en el grupo de estudio presentaron una respuesta clínica eficaz.

**Tabla 3.** Respuesta clínica ante las terapéuticas en relación con la fase evolutiva de la enfermedad durante la etapa de seguimiento

Fase evolutiva de la enfermedad	Respuesta clínica	Tratamiento convencional (pomada cádica)	Tratamiento alternativo (ELF-EMF)
Aguda	Eficaz	1	4
	No eficaz	2	0
Crónica agudizada	Eficaz	14	18
	No eficaz	9	4
Total		26	26

p= 0,025

Para los distintos grados de severidad de la afección (tabla 4), la respuesta clínica durante el periodo de seguimiento fue significativamente superior en los pacientes tratados con ELF-EMF que en los tratados con pomada cádica.

**Tabla 4.** Respuesta clínica de las terapéuticas estudiadas en relación con la severidad de la enfermedad durante la etapa de seguimiento

Severidad de la enfermedad	Respuesta clínica	Tratamiento convencional (pomada cádica)	Tratamiento alternativo (ELF-EMF)
Severa	Eficaz	7	13
	No eficaz	5	1
Moderada	Eficaz	8	9
	No eficaz	6	3
Total		26	26

p=0,039

En la investigación se presentaron reacciones adversas solo en 4 de los pacientes tratados con pomada cádica, lo cual correspondió a 15,4 % del total de integrantes de este grupo. En el grupo tratado con ELF-EMF no se observó reacción adversa alguna.

## DISCUSIÓN

Al analizar la evolución de la enfermedad con las 2 terapéuticas durante los periodos estudiados, se pudo afirmar que el ELF-EMF resultó eficaz para lograr el blanqueamiento de la piel en la gran mayoría de los pacientes con psoriasis vulgar (a 90 % del PASI), lo cual resultó similar a la obtenido con tratamientos convencionales como la aplicación de la pomada cádica. También se observó que el ELF-EMF fue más efectivo en los afectados con esta dermatosis durante el periodo de seguimiento (prolongación del intervalo libre de enfermedad por más de 4 meses), que la pomada cádica.

Teniendo en cuenta que actualmente se duda si la psoriasis es una sola entidad nosológica o si, por el contrario, son varias que comparten una característica fenotípica común<sup>1</sup> --lo que pudiera explicar en parte, las marcadas diferencias en las respuestas individuales de los pacientes ante las terapias comunes--, en la casuística se valoró la respuesta terapéutica de los pacientes de ambos grupos, según las diferentes formas clínicas y grados de severidad que presentaron, y se puede plantear que el ELF-EMF produce para los distintos grados de severidad y fases evolutivas de la dermatosis una respuesta clínica superior a la de la pomada cádica durante el periodo de seguimiento y semejante a la de esta durante el periodo de tratamiento.

Solo se presentaron reacciones adversas en 4 de los pacientes de la serie, quienes habían recibido tratamiento con pomada cádica. Dichas reacciones fueron locales y en todos estuvieron dadas por un incremento brusco del eritema, la infiltración en las lesiones psoriásicas y la aparición de prurito, con intensidad moderada en todos los casos, es decir, que las manifestaciones disminuyeron al suspenderse la terapia y administrarse antihistamínicos por vía oral.

Los resultados alcanzados con este tipo de campo magnético y los parámetros físicos empleados para su inducción, no habían sido informados con anterioridad en el tratamiento de la psoriasis vulgar, por lo que el conocimiento sobre el tema puede resultar de interés práctico en la dermatología y como aporte científico en el planteamiento de futuras investigaciones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Koo J, Lee E, Lee CS, Lebwohl M. Psoriasis. J Am Acad Dermatol. 2004; 50(4):613-22.
2. Jacas García C, Bolívar Hernández D, Caballero Orduño A. Tratamiento de la psoriasis con dos técnicas acupunturales. MEDISAN. 2004 [citado 16 Ene 2010]; 8(4). Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/san/vol8\\_4\\_04/san02404.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/san/vol8_4_04/san02404.htm)
3. Alfonso Trujillo I, Díaz García MA, Sagaró Delgado B, Alfonso Trujillo Y. Patogenia de la psoriasis a la luz de los conocimientos actuales. Rev Cubana Med. 2001; 40(2): 122-3.
4. Cortés Hernández M. Pitiriasis rosada de Gubert. Psoriasis. En: Manssur Katrib J, Díaz Almeida JG, Regalado Ortiz González P, Sagaró Delgado B, Abreu Daniel A, et al. Dermatología. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2002: 8:123-34.
5. Valdés MP, Schröder F, Roizen V, Honeyman MJ, Sánchez L. Eficacia y seguimiento en el largo plazo de pacientes con psoriasis vulgar de moderada a severa en tratamiento con infliximab (Remicade®). Rev Méd Chile. 2006; 134(3): 326-31.

6. Lagarto Parral A, Bernal Sologuren I. Utilización terapéutica de las aguas y fangos mineromedicinales. *Rev Cubana Farm.* 2002; 36(1):62-8.
7. Rodríguez Domínguez I, Santana Gutiérrez O, Recio López O, Fuentes Naranjo M. Beneficios del *Aloe vera l.* (sábila) en las afecciones de la piel. *Rev Cubana Enfermer.* 2006 [citado 26 Mar 2010]; 22(3). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/enf/vol22\\_3\\_06/enf04306.html](http://bvs.sld.cu/revistas/enf/vol22_3_06/enf04306.html)
8. Itamura R. Effect of homeopathic treatment of 60 Japanese patients with chronic skin disease. *Complem Ther Med.* 2007; 15(2): 115-20.
9. Miranda Díaz BT, Guerra Castro MM. Empleo del equipo FOTOTER 101 para el tratamiento de la psoriasis. *Rev Med Electrón Matanzas.* 2005 [citado 16 Ene 2010]; 27(4). Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202005/vol4%202005/tema04.htm>
10. Zuaznábar R, Pérez JR, Vergel de la Osa V. Desarrollo de 2 formulaciones de coriodermina II. Centro de Histoterapia Placentaria [ponencia en línea]. En: XXIX Congreso de la Federación de Farmacéuticos de Centroamérica y del Caribe, La Habana, 28 noviembre- 1 diciembre 2005 [citado 5 Nov 2010]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/far/vol39\\_esp\\_05/vol39esp.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/far/vol39_esp_05/vol39esp.pdf)
11. Zayas Guillot JD. La magnetoterapia y su aplicación en la medicina. *Rev Cubana Med Gen Integr.* 2002; 18(1): 60-72.
12. Santos Díaz D, Fernández Mulens L, Ferrer Mahojo L, Góngora Aguilera S, Pérez Rodríguez Z. Magnetoterapia en el tratamiento de la neuropatía óptica epidémica. *Rev Cubana Oftalmol.* 1995; 8(1): 1-5.
13. Cacciatore E, Cadossi R, Caselli G. Campos electromagnéticos pulsantes de baja frecuencia: su empleo en las enfermedades vasculares periféricas. *Angiología.* 1980; 32(5): 213-6.
14. Meneses Terry MR, Calderín Rodríguez A. Tratamiento del liquen plano con magnetoterapia. *Rev Cubana Med Milit.* 1997; 26(1): 38-43.
15. Chen CJ, Yu HS. Acupuncture, electrostimulation, and reflex therapy in dermatology. *Dermatol Ther.* 2003; 16(2): 87-92.
16. Capella GL, Finzi AF. Complementary therapy for psoriasis. *Dermatol Ther.* 2003; 16(2): 164-74.
17. Batista Romagosa M, Soriano González BI, Bergés Cabrales LE. Posibilidades, mecanismos de acción y retos de la terapéutica con campo electromagnético de extremada baja frecuencia contra la psoriasis. *MEDISAN* [citado 14 Mar 2012]. 2011; 15(12). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192011001200013&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192011001200013&script=sci_arttext)
18. García SI. La salud humana y los campos electromagnéticos de frecuencia extremadamente baja (CEM-FEB). Buenos Aires: Asociación Toxicológica Argentina



[citado 16 Ene 2010]; 2005. Disponible en:

<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd50/humana.pdf>

19. Hidalgo de Paz A, González Deben M, Quiñones Ceballos A. Acción del campo magnético de baja frecuencia en la cicatrización de la piel. Rev Cubana Invest Biomed. 2001; 20(3): 178-83.
20. España. Ministerio de Sanidad y Consumo. Evaluación actualizada de los campos electromagnéticos en relación con la salud pública. Informe Técnico elaborado por el Comité de Expertos. Madrid: Subdirección General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral [citado 2 Oct 2010]; 2003. Disponible en:  
[http://w2.fisica.unam.mx/fismed/system/files/21/original/informe\\_radiacion.pdf](http://w2.fisica.unam.mx/fismed/system/files/21/original/informe_radiacion.pdf)

Recibido: 12 de julio de 2012. □□

Aprobado: 30 de julio de 2012.

Maritza Batista Romagosa. Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Dr. Joaquín Castillo Duany", Punta Blanca s/n, Santiago de Cuba, Cuba. Dirección electrónica:  
[maritzar@medired.scu.sld.cu](mailto:maritzar@medired.scu.sld.cu)