

# La ética en las investigaciones con personas

Arnaldo González Arias

Tras un breve análisis del origen de las normas éticas que rigen los experimentos con personas por consenso internacional, a partir de los juicios de Núremberg, se hace un análisis pormenorizado de cómo se aplican o no estas normas en Cuba, de acuerdo a las reglamentaciones establecidas por los organismos correspondientes, mostrando numerosos ejemplos.

En agosto de 1947, al final de la segunda guerra mundial y tras la celebración de los juicios en la ciudad de Núremberg a los principales criminales de guerra de la Alemania nazi, se publicó el Código de Núremberg. El documento surgió como una secuela de las deliberaciones y argumentos por las que fueron enjuiciados los principales jefes fascistas, a causa del tratamiento inhumano que dieron a los presos en los campos de concentración (figura 1). En el Código se incluyeron diez puntos fundamentales a tomar en cuenta en cualquier investigación médica con vistas a la protección del paciente, lo que constituyó sin lugar a dudas un logro importante para el avance de las políticas sanitarias y la salud pública a nivel mundial.

En adición al proceso de los principales líderes nazis, se efectuaron en Núremberg otros doce, donde se juzgaron funcionarios menores. El *Juicio de los doctores* se siguió contra 23 acusados, de los cuales 20 eran médicos, bajo los cargos de planear y llevar a cabo experimentos sin el consentimiento de los afectados en hospitales y en campos de concentración, en los cuales se cometieron asesinatos, torturas, atrocidades y otros actos inhumanos. También se les acusó de organizar el asesinato masivo, en diversas instituciones médicas, de personas estigmatizadas como ancianos, débiles, insanos o como enfermos incurables, con el empleo de gases, inyecciones letales, desnutrición y otros medios. Otros fueron acusados de participar y colaborar en el exterminio masivo de hombres, mujeres y niños internados en los campos de concentración. Siete de ellos fueron condenados a muerte y nueve a diversas penas de prisión.

Los puntos del Código de Núremberg toman en cuenta aspectos como el consentimiento voluntario, el posible beneficio real a la sociedad, que los resultados previos justifiquen la realización del experimento, proteger al sujeto y evitar sufrimientos físicos y mentales innecesarios, no rea-

lizar experimentos en que haya probabilidad de daño que lleve a la incapacitación y que las investigaciones se realicen solo por personas científicamente calificadas.<sup>1</sup> También incluye que el sujeto tenga libertad de interrumpir la investigación en cualquier momento y que el científico responsable esté preparado para terminarla en cualquier fase.

*Consentimiento voluntario* significa que la persona implicada debe tener capacidad legal para dar consentimiento; su situación debe ser tal que pueda ser capaz de ejercer una elección libre, sin intervención de cualquier elemento de fuerza, fraude, engaño, coacción u otra forma de constreñimiento o coerción; debe alcanzar suficiente conocimiento y comprensión de los elementos implicados que le capaciten para hacer una decisión razonable e ilustrada. Este último elemento requiere que antes de que el sujeto de experimentación tome una decisión afirmativa, debe conocer la naturaleza, duración y fines del experimento, el método y los medios con los que será realizado; todos los inconvenientes y riesgos que pueden ser esperados razonablemente y los efectos sobre que pueden originarse de su participación en el experimento sobre su enfermedad y su persona. El deber y la responsabilidad para asegurarse de la calidad del consentimiento residen en cada individuo que inicie, dirija o esté implicado en el experimento. Ese deber y responsabilidad personales no pueden ser delegados impunemente.

La ampliación y puntualización de estos conceptos quedó registrada en la Declaración de Helsinki de 1964 y en revisiones posteriores. Su versión actual se considera el documento más importante que existe sobre la ética de la investigación con seres humanos, aunque no es un instrumento legal que vincule a los países a cumplir sus cláusulas. Su principio básico es el respeto por el individuo (art. 8).<sup>2</sup> Vale la pena citar dos de sus principios operacionales: la investigación debe ser conducida y manejada por investigadores



Principales líderes nazis en los juicios de Núremberg. Arriba a la izquierda, Hermann Göring, segundo nazi en importancia después de Hitler, quien se suicidó al caer Berlín. De los 24 acusados, 12 fueron ejecutados, hubo 7 condenados a diversas penas de prisión y 5 quedaron absueltos. (foto: Wikimedia Commons)

expertos (Art. 15). La información relativa al estudio debe estar disponible públicamente (Art. 16). Las investigaciones experimentales deberán compararse siempre en términos de los mejores métodos existentes, pero bajo ciertas circunstancias un placebo o un grupo de control deberá ser utilizado (Art. 29).

#### CÓMO SE PRUEBAN LOS MEDICAMENTOS

Un reciente aporte de la Organización Mundial de la Salud a la divulgación popular de las exigencias científicas y éticas que deben acompañar a las investigaciones médicas, fue la publicación en 2010 de la versión en español del libro “Cómo se prueban los tratamientos; una mejor investigación para una mejor atención de salud”.<sup>3</sup> El texto también constituye una contribución importante a la promoción sanitaria en la salud pública. Dirigido tanto al personal médico como a los pacientes y al público en general, persigue tres objetivos fundamentales: 1. incrementar los conocimientos del público acerca de los ensayos clínicos; 2. promover una evaluación pública más crítica de los efectos de los tratamientos y 3. mejorar la interacción entre pacientes y profesionales de la salud.

El libro también refleja una seria preocupación por evitar la exposición de los pacientes a tratamientos no comprobados, que pueden resultar más dañinos que benéficos. Con anterioridad ya existían llamados de atención al respecto como, por ejemplo, el de la cita que aparece en la p.60:

“Si un médico prueba un tratamiento nuevo con la idea de estudiarlo cuidadosamente, evaluar los resultados y publicarlos, está haciendo investigación. (...) Por otro lado, un médico puede probar este tratamiento nuevo sin intención de estudiarlo, solo porque cree que les servirá a sus pacientes. En tal caso, poner a prueba el nuevo tratamiento no es investigación. (...) [El primero] está evaluando el trata-

miento, mientras que su colega de la segunda situación está usando el tratamiento apoyado en sus imperfectas corazonadas. No obstante, como los códigos de ética que intentan proteger a los pacientes tienen como objetivo producir conocimientos que puedan generalizarse, reglamentan al investigador responsable y no al aventurero irresponsable” (sic).<sup>4</sup>

El párrafo anterior se refiere a tratamientos novedosos, pero ¿qué decir entonces de quienes insisten en aplicar viejos tratamientos cuya efectividad nunca ha sido demostrada, a pesar de haberse sometidos reiteradamente a ensayos clínicos por muchos años con resultados negativos? ¿Y sin cumplir los principios establecidos desde hace mucho en

**A los acusados se les presentó los cargos de planear y llevar a cabo experimentos sin el consentimiento de los afectados en hospitales y en campos de concentración, en los cuales se cometieron asesinatos, torturas, y otras atrocidades.**

Núremberg y Helsinki, ni siquiera de forma aproximada? Pues ése es el caso de la mayoría de las denominadas terapias alternativas, tan socorridas por algunos en nuestro país.

Según el médico Pedro Caba Martín, ex-vicepresidente de la Organización Mundial de la Salud, las terapias alternativas son *prácticas sistematizadas de terapias no verificadas* por la comunidad científica médica.<sup>5</sup> De aquí que no forman parte de las prácticas médicas convencionales y consensuadas por la comunidad médica internacional. Una de las características usuales de estas terapias apócrifas es que no es necesario poseer conocimientos médicos para su aplicación; basta con seguir una receta establecida de antemano, a veces escrita por alguien desconocido y sin posibilidad de verificación. La mayor parte de las veces se aplican a los incautos pacientes en el ámbito privado y por practicantes sin estudios de medicina, aunque no siempre ocurre así. Dentro de estas terapias se encuentran, entre otras, la terapia piramidal, la magnetoterapia, la ozonoterapia, las terapias bioenergéticas, la homeopatía y los nosodes, las terapias florales, la radiestesia, la acupuntura y otras emparentadas: la acupresión, la auriculoterapia y la moxibustión.

#### ¿SE CUMPLEN LAS REGULACIONES NACIONALES?

La forma de comprobar la eficacia de algún medicamento o terapia está regulada en Cuba desde hace muchos años. El Centro Nacional Coordinador de Ensayos Clínicos (CEN-CEC) fue creado en 1991 para garantizar la evaluación clínica que se requiere para el registro y la comercialización de productos médico-farmacéuticos o biotecnológicos y equipos médicos. El Registro Público Cubano de Ensayos Clínicos, de libre acceso en el sitio [rpcec.sld.cu](http://rpcec.sld.cu), resume el estado de cualquier ensayo debidamente inscrito en el país sobre cualquier terapia o medicamento.<sup>6</sup> De conjunto con el CECMED (Centro para el Control Estatal de la Calidad de los Medicamentos, Dispositivos y Equipos Médicos, figura 2), es función del CEN-CEC garantizar la seguridad, protección, derechos y beneficios a todos los sujetos que se involucran en las investigaciones biomédicas, acorde con los principios éticos internacionales. El CECMED además debe certificar que los ensayos clínicos se realicen con un diseño, conducción y análisis en consonancia con los principios científicos y dentro de los postulados de las buenas prácticas, según consta en disposiciones emitidas por el Ministerio de Salud Pública.<sup>7</sup> Ambos centros se acogen a los criterios recomendados por la Organización Mundial de la Salud para probar tratamientos médicos de cualquier tipo.

¿Se aplican esos criterios de forma regular en nuestro país? Desafortunadamente, no. De un tiempo acá proliferan ‘investigaciones’ de todo tipo que no toman en cuenta el consentimiento informado, son realizadas por personal que carece de entrenamiento científico y sin cumplir las orientaciones de nuestros organismos reguladores. Hay muchos ejemplos; una revisión de las revistas médicas publicadas en nuestro país arroja una buena cantidad de investigaciones con estas características. El primer lugar lo ocupa, al parecer, la acupuntura, donde aparecen 25 artículos publicados a partir de diciembre de 1995 en temas tan disímiles como el trabajo de parto<sup>8</sup>, enfermedades ginecológicas<sup>9</sup>, estomatología<sup>10,11</sup>, sacrolumbagia<sup>12,13</sup>, artrosis cervical<sup>14</sup>, cirugía del glaucoma<sup>15</sup>, cirugía pediátrica ambulatoria<sup>16</sup>, cirugía menor<sup>17</sup>, cirugía en la glándula tiroidea<sup>18</sup>, hemorroides<sup>19</sup>, lactancia materna<sup>20</sup>, osteoartritis en la región lumbar, extracciones dentarias<sup>21</sup>, niños tartamudos<sup>22</sup>, litotricia extracorpórea renal<sup>23</sup>, asma bronquial en adultos

y niños<sup>24,25,26</sup>, oncología<sup>27</sup>, dedo resorte<sup>28</sup> y, créalo o no lo crea, urgencias hipertensivas y asmáticas<sup>29,30,31</sup>. En ninguno de estos artículos aparecen indicaciones de que se hayan cumplido las normas establecidas para realizar la supuesta investigación; en las urgencias es obviamente imposible el consentimiento informado.

No es la acupuntura la única terapia alternativa de la que se ha abusado en este sentido. Un caso similar, quizás peor aún, es el de la homeopatía y los nosodes (vacunas homeopáticas que, en realidad, no son vacunas). Aquí ni siquiera se han intentado hacer investigaciones, o al menos no aparecen reportadas. Simplemente se asume que algún preparado elaborado a partir de ciertas leyes nunca demostradas es efectivo, y de inmediato se le comienza a suministrar a las personas de forma comercializada, predicando la automedicación bajo el engañoso título de ‘complemento nutricional’ u otro similar.

Llama la atención la lentitud de respuesta y el retraso de los mecanismos nacionales de salud pública en este sentido. En los momentos actuales, en que la comunidad internacional condena abiertamente la homeopatía, han comenzado a aparecer en las farmacias cubanas medicamentos homeopáticos de todo tipo. Estos preparados, se venden al público sin necesidad de prescripción facultativa y sin que aparezca de forma precisa en algún lugar la descripción de cómo se obtienen o el por ciento de ingredientes activos que contiene -mucho menos como actúan en el organismo-; prometen prevenir el dengue y otras dolencias, aliviar los dolores de todo tipo y curar o prevenir el cáncer.

Desde el punto de vista estrictamente médico, cinco metaanálisis estadísticos realizados por investigadores independientes en el período 1991-2005, cubriendo un gran número de ensayos clínicos con miles de sujetos, han arrojado resultados negativos para los homeópatas. Tras excluir los ensayos inadecuados desde el punto de vista metodológico y los reportes tendenciosos con errores evidentes, los estudios no encontraron resultados estadísticos significantes a favor de la homeopatía.<sup>32,33,34,35,36</sup>

En febrero de 2010, el Comité de Ciencia y Tecnología de la Cámara de los Comunes del Reino Unido, en un documentado reporte de más de 150 páginas, calificó diversos aspectos de la homeopatía con los siguientes atributos: inverosímil; insostenible; teóricamente débil; los productos

**¿Qué decir de quienes insisten en aplicar viejos tratamientos cuya efectividad nunca ha sido demostrada, a pesar de haberse sometidos reiteradamente a ensayos clínicos por muchos años con resultados negativos?**



Logotipo del CECMED (archivo)

homeopáticos no funcionan mejor que los placebos; no merece la pena hacer más estudios clínicos controlados sobre placebos, porque estaríamos tirando el dinero; el gobierno debería parar la aportación de fondos para la homeopatía.<sup>37</sup>

Tampoco han faltado artículos nacionales exponiendo la falta de fundamento científico de esta práctica, aunque la diferencia fundamental es que los homeópatas del patio no realizan ensayos clínicos, sino que aceptan lo que dicen otros que tampoco los han realizado.<sup>38</sup>

En 2012 la X Asamblea Federal del partido español Izquierda Unida, tercera fuerza política en España, aprobó una resolución de rechazo a la homeopatía y las terapias pseudocientíficas.<sup>39</sup> En ese mismo año la multinacional francesa homeopática Boiron se vio obligada a pagar 12 millones de dólares para evitar una demanda colectiva en los EE.UU. por engaño a los consumidores. Algunos de los productos denunciados fueron el Oscilloccinum (contra la gripe), Arnicare (contra el dolor), Chestal (contra la tos) y Coldcalm (para el resfriado en niños), ninguno de los cuales resultó efectivo para los síntomas que pretendía calmar.<sup>40</sup> Llama la atención la similitud de algunos de estos productos con los puestos a la venta en nuestras farmacias.

La cantidad de artículos publicados en Cuba sobre investigaciones acerca de otras terapias alternativas es mucho menor, pero los hay. Por ejemplo, en el caso de la terapia floral aparecen algunos artículos sobre esta terapia y el climaterio femenino, en niños con retardo psíquico y en la ejecución del violín. (Sí, lector. Ud. leyó bien. Si toma medicamentos florales tocará mejor el violín). Estas investigaciones también presentan serias deficiencias metodológicas que las invalidan por completo.<sup>41,42,43,44</sup>

Otro ejemplo es el de las terapias electromagnéticas, de las que no hay evidencias contundentes de que sean benéficas, pero sí hay indicios de que pudieran ser dañinas; por ej., en algunos problemas genéticos o cardiovasculares.<sup>45,46,47</sup> Sin embargo, eso no ha sido impedimento para que aparezcan artículos de aplicaciones a diversas dolencias, con el consabido incumplimiento de las normas requeridas para los ensayos clínicos. Las terapias electromagnéticas se han

utilizado en los hospitales nacionales para tratar de aliviar padecimientos muy disímiles, entre ellos la fibromialgia<sup>48</sup>, la psoriasis<sup>49</sup>, las afecciones en la rodilla<sup>50</sup>,<sup>51</sup> la artrosis cervical<sup>52</sup> los traumatismos<sup>53</sup> y algunas enfermedades renales.<sup>54</sup> En los artículos que reportan estos experimentos es usual que la palabra *placebo* ni siquiera aparezca, y las más de las veces en estos reportes falta incluso la revisión bibliográfica crítica y exhaustiva de los conocimientos acumulados internacionalmente sobre el tema.

La ozonoterapia posee características similares a las anteriores terapias. Una búsqueda en el sitio oficial que resume las publicaciones sobre el ozono en las revistas médicas cubanas, recoge no menos de 20 artículos sobre investigaciones en personas, destacando su supuesto beneficio en muy diversas dolencias. Aparecen estudios sobre alveolitis,<sup>55</sup> activación plaquetaria,<sup>56,57</sup> glaucoma,<sup>58,59</sup> SIDA,<sup>60</sup> glomerulonefritis tóxica,<sup>61</sup> estomatitis,<sup>62</sup> degeneración macular,<sup>63</sup> injertos,<sup>64</sup> sordera súbita,<sup>65</sup> neuropatía,<sup>66</sup> infección ósea,<sup>67</sup> úlcera flebítica,<sup>68</sup> Giardia lamblia,<sup>69</sup> retinosis pigmentaria,<sup>70</sup> hernia de disco,<sup>71</sup> osteonecrosis en cadera,<sup>72</sup> efectos benéficos sobre el sistema inmune, y otros.<sup>73,74</sup> Sin embargo, en la gran mayoría de estos estudios tampoco se mencionan los grupos de control, y una búsqueda realizada en el registro cubano de ensayos clínicos no arroja una sola inscripción donde se mencione el ozono.<sup>75</sup>

Por otra parte, la carga sobre el erario público motivada por la aplicación generalizada de estas terapias en todo el país no es despreciable. En uno de los centros donde se aplica la ozonoterapia regularmente, solo entre 1993 y 1997, se atendieron 1960 pacientes por vía rectal, intravenosa o muscular, con un costo estimado de 660 000 pesos.<sup>76</sup>

El comportamiento internacional relativo a la ausencia de ensayos clínicos valederos es idéntico. En un reciente metaanálisis estadístico, al parecer favorable a la ozonoterapia, los autores alegan haber realizado una búsqueda exhaustiva sobre los efectos del ozono aplicado en la columna vertebral desde 1966 hasta 2011. Pero también reconocen no haber encontrado un solo reporte donde, a la par de la aplicación del ozono, también se tomara en cuenta el efecto de un placebo en un grupo de control.<sup>77</sup> Por tanto, el metaanálisis reportado no es capaz de discernir si la terapia en realidad proporciona un beneficio superior al que brinda un placebo o si, por el contrario, la aplicación del ozono

**Los productos homeopáticos no funcionan mejor que los placebos; no merece la pena hacer más estudios clínicos controlados sobre placebos; el gobierno cubano debería parar la aportación de fondos para la homeopatía.**

retardó el proceso natural de curación de la enfermedad, como puede efectivamente haber sucedido dado el carácter altamente agresivo del ozono sobre los tejidos.<sup>78</sup>

Y la pregunta obligada es: ¿a quién corresponde prevenir y evitar el abuso al paciente, velando por el debido cumplimiento de las normas establecidas para las investigaciones médicas?

#### Notas:

1 El código de Núremberg. Accesible en <http://goo.gl/odWbRY>; también en <http://goo.gl/9YvZTC>

2 Declaración de Helsinki. Accesible en <http://www.wikipedia.org>

3 Evans Imogen, Thornton Hazel y Chalmers Iain. Cómo se prueban los tratamientos: Una mejor investigación para una mejor atención de salud. Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional de la Organización Mundial de la salud, 2010, p.45. Accesible en <http://goo.gl/GHQKml>.

4 Lantos J. Ethical issues—how can we distinguish clinical research from innovative therapy? *American Journal of Pediatric Hematology/Oncology* 1994; 16:72-5.

5 Caba Martín Pedro, La Medicina: Ciencia o Creencia. 'El Escéptico', Ene-Marzo 2011, pp. 44-45

6 Centro Nacional Coordinador de Ensayos Clínicos [www.cencec.sld.cu](http://www.cencec.sld.cu)

7 Ramos Martín Dania, 1,2,3... probando, *Juv. Tec. Digital*. 9/07/ 2012. Accesible en <http://goo.gl/b4JZ1w>

8 Osvaldo J. Gutiérrez Alfonso, Emilio Sotomayor Castro, José M. Garrido Echazabal y Osmari Galbán Hernández, "Acupuntura en la analgesia del trabajo de parto", *Rev Cubana Obstet Ginecol* v.21 n.1 Ciudad de la Habana ene.-dic. 1995

9 Roberto Collado Orta, Raoul Gazapo Pernas, Orlando Rigol Ricardo, Braulio Heredia Hernández, Ricardo Concepción Gallardo y Edilia Trelles Aguabella, "Acupuntura y ginecología", *Rev Cubana Obstet Ginecol* v.25 n.1 Ciudad de la Habana ene.-abr. 1999

10 María Elena Acosta Navarro, Arelis Trujillo Alayón, Eladio Miguel Travesas Herrera y Rafael Delgado Fernández, "La acupuntura y su aplicación en estomatología", *Rev Cubana Estomatol* vol.49 no.2 Ciudad de La Habana abr.-jun. 2012

11 Carolina J. Valiente Zaldívar y María I. Garrigó Andreu, "Láser blando en puntos de acupuntura para el tratamiento de enfermedades bucales", *Rev Cubana Estomatol* v.34 n.1 Ciudad de La Habana ene.-jun. 1997

12 Soini González Gámez, Reinaldo Rodríguez Labañino, Adis Caballero Ordúñez y Ana Selva Capdesuñer, "Eficacia terapéutica de la acupuntura en pacientes con sacrolumbalgia", *MEDISAN* v.15 n.3 Santiago de Cuba mar. 2011

13 Fe Boch Valdés, María del Carmen Rabí Martínez, Manuel Hernández Arteaga y José C. García Jacomino, "Acupuntura y electroacupuntura en el alivio del dolor de la osteoartritis de la región lumbar", *Rev Cubana Med Gen Integr* v.17 n.2 Ciudad de La Habana mar.-abr. 2001

14 Marbelis Lussón Pelegrín y Yadis Despaigne Cobas, "Costo-efectividad del tratamiento con acupuntura en la artrosis cervical", *MEDISAN* v.15 n.3 Santiago de Cuba mar. 2011

15 Yudit Martínez Montoya, Sonia Rafaela Fernández Pérez, Yanet Grenot Mustelier, Mabel González Naranjo y Yamirka Rodríguez Alonso, "Tratamiento acupuntural en la cirugía de glaucoma", *MEDISAN* vol.16 no.6 Santiago de Cuba jun. 2012

16 Mabel de la Caridad Salazar Diez, Leonor Barranco Pedraza, María Onelia Díaz Rivadeneira y Liliana Baute Vilardell, "Eficacia de la acupuntura en el tratamiento de los síntomas postoperatorio en cirugía pediátrica ambulatoria". *AMC* v.15 n.2 Camagüey mar.-abr. 2011

17 José Manuel Álvarez Rodríguez, Ana Misleidis Martínez Cabrera, Belia Castellanos Almeida y Dulce María Enamorado Camejo, "Resultados de la cirugía menor en un consultorio del médico de familia en Baire", *Rev Cubana Enfermer* v.16 n.2 Ciudad de la Habana Mayo-ago. 2000

18 Ernesto Manuel Luzardo Silveira y Juana Elisa Eirin Arañó, "Cirugía mayor ambulatoria de tumores benignos de la glándula tiroides", *MEDISAN* v.15 n.5 Santiago de Cuba mayo 2011

19 Cipriano Lobaina Acosta e Ileana Cutiño Clavel, "Evaluación de la analgesia acupuntural en pacientes operados de hemorroides", *MEDISAN* vol.16 no.10 Santiago de Cuba oct. 2012.

20 Noilan Parada López y Aimé Monier Tornés, "Acupuntura en el mantenimiento de la lactancia materna en interconsultas de pediatría", *Rev Cuba-*

*na Enfermer* v.15 n.3, Ciudad de la Habana sep.-dic. 1999

21 Juana María Abreu Correa y Juan Emilio Mateo, "Analgesia acupuntural en las extracciones dentarias", *Rev Cubana Estomatol* v.34 n.2 Ciudad de La Habana jul.-dic. 1997.

22 Yaima Figueras y Damayantis Leiva, Uso de la acupuntura en el niño tartamudo, *Rev Cubana Enfermer* v.16 n.3 Ciudad de la Habana sep.-dic. 2000.

23 Marta R. Ferriol Rodríguez, Víctor Pagola Bérger y María Elena Herrera Rodríguez, "El alivio del dolor con analgesia acupuntural en la litotricia extracorpórea renal", *Rev cuba anestesiol reanim* v.8 n.3 Ciudad de la Habana sep.-dic. 2009

24 María del Carmen Veitia Estrada, Miguel Ángel Pentón Valdivia y Malvía Palmero Estrada, "Acupuntura y sus técnicas en el asma bronquial", *Rev Cubana Enfermer* v.18 n.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2002

25 Alter Boris Bango Domínguez y Mario García Mirabal, "Efectividad de la acupuntura en el tratamiento del asma bronquial", *Rev Cubana Enfermer* v.15 n.2 Ciudad de la Habana Mayo.-ago. 1999

26 Omara Solórzano Guerra, Sandra Dávila Hidalgo y Yamilé Fong López, "Efectividad de la acupuntura en niños con asma bronquial", *Rev Cubana Enfermer* v.16 n.3 Ciudad de la Habana sep.-dic. 2000

27 María Cristina Infante Carbonell y Rolando Rodríguez García, "Cirugía ambulatoria en el Servicio de Cirugía General Oncológica", *Rev Cubana Cir* v.45 n.3-4 Ciudad de la Habana jul.-dic. 2006

28 Aurelio Álvarez González, Carlos Uranga Gafa, Octavio Álvarez Benito, Rubén Herrera Rodríguez y Silvia Cuní Suárez, "Tratamiento del dedo en resorte con laserpuntura", *Rev Cub Med Mil* v.8 n.2 Ciudad de la Habana abr.-jun. 2003

29 Grechel Chaveco Bautista, María Esther Mederos Ávila, Suceil Vaillant Orozco, María del Carmen Lozada Concepción y Tamara Sánchez Abalo, "Eficacia del tratamiento acupuntural en pacientes con urgencias hipertensivas en la atención primaria de salud", *MEDISAN* vol.15 no.11 Santiago de Cuba nov. 2011

30 Horlirio Alexis Ferrer Sánchez, Horlirio Ferrer Robaina y Sarah Y. Vázquez Camejo, "Ventajas de la aplicación de la acupuntura en el servicio de urgencia", *Rev Cubana Invest Biomed* v.26 n.3 Ciudad de la Habana jul.-sep. 2007

31 Ana Luisa Patricio, Lucila Socarrás Báez, Migdalia Freire Herrera Ereneida Fis Poll, "Analgesia Acupuntural en el Servicio de Urgencias", *Rev Cubana Enfermer* v.18 n.3 Ciudad de la Habana sep.-dic. 2002

32 J Kleijnen, P Knipschild, G ter Riet, "Clinical trials of homeopathy", *BMJ* 1991;302: 316-23.

33 JP Boissel, M Cucherat, M Haugh, E Gauthier. « Critical literature review on the effectiveness of homeopathy: overview of data from homeopathic medicine trials», Brussels, Belgium: Homeopathic Medicine Research Group. Report to the European Commission. 1996: 195-210.

34 K Linde, D Melchart. "Randomized controlled trials of individualized homeopathy: a state-of-the-art review", *J Alter Complement Med* 1998; 4: 371-88.

35 M Cucherat, MC Haugh, M Gooch, JP Boissel, "Evidence of clinical efficacy of homeopathy: a meta-analysis of clinical trials", *Eur J Clin Pharmacol* 2000; 56: 27-33.

36 A Shang, K Huwiler-Muntener, L Nartey, et al. "Are the clinical effects of homeopathy placebo effects? Comparative study of placebo-controlled trials of homeopathy and allopathy", *Lancet* 2005; 366: 726-32.

37 Evidence Check 2: Homeopathy Fourth Report of Session 2009-10. 8 de febrero de 2010. <http://goo.gl/cOQcGZ>

38 Emilio Carpio Muñoz, Inconsistencias con el manejo de la Homeopatía, *Revista Cubana de Salud Pública*. 2013; 39(3), accesible en <http://goo.gl/RREXoW>

39 El Escéptico, No. 38, primavera-verano 2013, p.24. Accesible en <http://goo.gl/abTHTZ>

40 A.M.R. "Boiron pagará 12 millones de dólares para evitar las denuncias por publicidad engañosa de sus productos homeopáticos", viernes, 09/03/12 - 09:32. Tomado de <http://goo.gl/xRUYGs>

41 Campos Villalobo María, Martínez Martínez Gladys, Boizan Clark Ma. de los A., Irigoyen Bereger Carmen. Terapia floral para estudiantes de violín, *Av. Med. Cuba*; 11(38)20-22, abr. 2004.

42 Padilla Docal Bárbara, Jay Mengana Luz María, Noris García Elena y Juan Dorta Contreras Alberto. Terapia floral y climaterio femenino, *Rev Cubana Plant Med* 2006;11(3-4)

43 Yanes Calderón Margeris y Alfonso Orta Ismary, Terapia floral: una alternativa de tratamiento para la mujer de edad d mediana, *Rev Cubana*

Med Gen Integr 2005;21(1-2)

44 Francia Reyes María Elena, Sandoval López Onelia, Hernández Martínez Yolanda, Suárez Llano Orquídea e Arias Hernández Irma. Aplicación de la terapia floral de Bach en niños con retardo del desarrollo psíquico, Rev Cubana Med Gen Integr 2003;19(4). Accesible en <http://goo.gl/C36MKj>

45 Christopher James McCarthy, Michael James Callaghan and Jacqueline Anne Oldham, "Pulsed electromagnetic energy treatment offers no clinical benefit in reducing the pain of knee osteoarthritis: a systematic review", BMC Musculoskeletal Disorders 2006, 7:51 doi:10.1186/1471-2474-7-51. Accesible en <http://goo.gl/pkdUIZ>

46 H. Lai and N.P. Singh, "Environmental Magnetic-Field-Induced DNA Strand Breaks in Brain Cells of the Rat", Health Perspectives, 112, 6, pp. 687-694, Mayo (2004).

47 David Andrew McNamee, Alexandre G. Legros, Daniel R. Krewski, Gerald Wisenberg, Frank S. Prato, Alex W. Thomas, "A literature review: the cardiovascular effects of exposure to extremely low frequency electromagnetic fields", Int Arch Occup Environ Health (2009), 82: pp. 919-933

48 Raúl Lena Fortuny y Jesús E. Friol González, "Fibromialgia y magnetoterapia", Revista Cubana de Reumatología, Volumen IV, Num. 1, 2002

49 Zoila María Pérez Rodríguez, Leopoldina Falcón Lincheta, Elisa Rodríguez Hernández, "Magnetoterapia en pacientes con psoriasis", Rev Cub Med Mil vol. 40 no. 3-4 Ciudad de la Habana jul.-dic. 2011

50 Ver la en la ref. [45] el resumen de artículos internacionales que afirman la ineficacia de las terapias electromagnéticas para las afecciones en la rodilla.

51 Ulises Sosa Salinas y Félix Morfa Viamontes, "Campo magnético discontinuo a baja frecuencia en afecciones de la rodilla", Rev Cubana Ortop Traumatol 1996; 10(2)

52 Martha María Niubó Elías, Miriam Maraño Cardonne, Orestes D. Rodríguez Arias y Rebeca Lahera Cabrales, "Magnetoterapia para alivio del dolor por artrosis cervical", MEDISAN v. 14 n.2 Santiago de Cuba 10/feb-21/mar. 2010

53 René F. Espinosa Álvarez, José de la Luz Montero García y Jesús Francisco Novoa Blanco, "Tratamiento magnético de los traumatismos no complicados. Reportes preliminares", Rev Cubana Med Gen Integr v. 23 n.4 Ciudad de La Habana oct.-dic. 2007

54 Aleida Betancourt Reyes, Zoila Pérez Rodríguez, Elisa Rodríguez Hernández, Norlan Rodríguez Apolinario, "Magnetoterapia en pacientes con enfermedad renal crónica secundaria, fases 1 y 2", Rev Cub Med Mil vol. 40 no. 3-4 Ciudad de la Habana jul.-dic. 2011

55 Olga Cruz Guerra, Silvia Menéndez Cepero, María E. Martínez Jordán Y Teresita Clavera Vázquez, Aplicación de la ozonoterapia en el tratamiento de la alveolitis. Rev Cubana Estomatol v.34 n.1 Ciudad de La Habana ene.-jun. 1997. <http://goo.gl/gNznO9>

56 Arquímedes Díaz Batista, Milagros García Mesa, Carmen Piña Manresa y Silvia Menéndez Cepero. Efecto del ozono sobre la activación plaquetaria en pacientes con enfermedades vasculares periféricas: Informe preliminar. Rev Cubana Invest Bioméd v.20 n.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2001. <http://goo.gl/MpoNbQ>

57 Arquímedes Díaz Batista, Milagros García Mesa, Carmen Piña Manresa y Silvia Menéndez Cepero. Efecto del ozono sobre la activación plaquetaria en pacientes diabéticos tratados con ozonoterapia: informe preliminar. Rev Cubana Invest Bioméd v.20 n.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2001. <http://goo.gl/0wxhu8>

58 Lourdes A. Ferrer Mahojo, Francisco Varela Cadalso y Idalmis Fernández Mulens. Mecanismo de acción local de la ozonoterapia y su combinación con el campo magnético en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto estadio inicial. Rev Cubana Oftalmol v.17 n.2. Ciudad de la Habana jul.-dic. 2004. <http://goo.gl/ZKMZCM>

59 MsC. Sarah María García Espinosa,1 Rásife Freyre Luque,2 MsC. Sonia Rafaela Fernández Pérez,3 MsC. Melek Dager Salomón4 y MsC. Idalmis García Mayet5. Effectiveness of the ozone therapy, magnetism and electrostimulation in patients with pigmentary retinosis and glaucoma. MEDISAN v.14 n.4 Santiago de Cuba 1/Mayo-9/jun. 2010. <http://goo.gl/OM8I9o>

60 Nazarina Ivonne Méndez Pérez, Silvia Menéndez Cepero y Juan Rivero Wong, Ozonoterapia en SIDA. Rev Cubana Invest Bioméd v.24 n.1. Ciudad

de la Habana ene.-mar. 2005. <http://goo.gl/jJfF4N>

61 José Luis Calunga Fernández, Merien Bello Ferro, Manuel Chaple La Hoz, Ernesto Barber Gutiérrez, Silvia Menéndez Cepero y Nelson Merino. Ozonoterapia en la glomerulonefritis tóxica experimental por adriamicina. Rev Cubana Invest Bioméd v.23 n.3 Ciudad de la Habana jul.-sep. 2004

62 Eneida García López, Alina Roche Martínez, Antonio Osvaldo Blanco Ruiz y Luis Orlando Rodríguez García. La ozonoterapia en el tratamiento de la estomatitis subprótesis Rev Cubana Estomatol v.40 n.2 Ciudad de La Habana Mayo-ago. 2003. <http://goo.gl/tE5vOT>

63 Iris Chávez Pardo, Noris Thais González Rodríguez, Elizabeth Avilez Carmentate and Elias Cardoso Guillén. Ozone and antioxidants in (dry) macular degeneration related to age, Revista Archivo Médico de Camagüey, AMC v.12 n.3 Camagüey abr.-jun. 2008. <http://goo.gl/igdJHx>

64 Julio César Escarpanter Buliés. Una solución para exposiciones óseas postraumáticas: asociación de injerto de epiplon mayor con ozonoterapia. Rev Cubana Invest Bioméd v.15 n.2 Ciudad de la Habana jul.-dic. 1996. <http://goo.gl/Phks0V>

65 Victoriano Machín González,1 José Turrent Figueras,2 Silvia Menéndez Cepero3 y Adel Hernández Díaz4. Ozonoterapia y laserpuntura en el tratamiento de la sordera súbita. Rev Cubana Cirugía, v.43 n.3-4 Ciudad de la Habana jul.-dic. 2004- <http://goo.gl/72sDxK>

66 Eulalia Recio del Pino, Maritza Arias Serrano, Téc. Magalys Rodríguez del Río y María de los Angeles Garrido. Aspectos de la ozonoterapia en pacientes con neuropatía periférica epidémica. Rev Cubana Enfermer v.15 n.2 Ciudad de la Habana Mayo.-ago. 1999. <http://goo.gl/BRfqvc>

67 C Julio César Escarpanter Buliés, Oxígeno-ozonoterapia como coadyuvante en el tratamiento de las infecciones óseas. Rev Cubana Ortop Traumatol v.19 n.1 Ciudad de la Habana ene.-jun. 2005. <http://goo.gl/amc64T>

68 Orestes Díaz Hernández y Roberto Castellanos González. Ozonoterapia en úlceras flebotómicas. Rev Cubana Cir v.40 n.2 Ciudad de la Habana abr.-jun. 2001. <http://goo.gl/FUpBSm>

69 Nazarina Ivonne Méndez Pérez, José L. Calunga Fernández y Silvia Menéndez Cepero. Ozonoterapia en el síndrome de malabsorción intestinal secundario a parasitismo por Giardia lamblia: estudio preliminar. Rev Cubana Invest Bioméd v.22 n.3 Ciudad de la Habana jul.-sep. 2003. <http://goo.gl/cgAcST>

70 Lázaro Joaquín Pérez Aguiar, Obel García Báez, Ceferino Román González, Silvia Menéndez Cepero. Ozone therapy and electrical stimulation in pigmentary retinitis. Rev Cubana Oftalmol v.23 n.1 Ciudad de la Habana ene.-jun. 2010. <http://goo.gl/xL8Jh>

71 José Luis Calunga Fernández, Thais L. Ramos Parra, Pablo Castillo, Silvia Menéndez, Ana Carballo y Javier Céspedes. Ozonoterapia combinada en el tratamiento del paciente portador de hernia discal lumbar: estudio preliminar. Rev Cubana Invest Bioméd v.26 n.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2007. <http://goo.gl/GzGlpt>

72 Leonor María Barranco Pedraza, Eulalia Recio del Pino, Marlen de la Torre Rosés, Rafael Luis Mendoza Cisneros. Effectiveness of rectal Ozonotherapy in hip Osteonecrosis. AMC v.13 n.5 Camagüey sep.-oct. 2009. <http://goo.gl/Tvs1ys>

73 Jacqueline Díaz Luis, Consuelo Macías Abraham y Silvia Menéndez Cepero. Modulator effect of ozone therapy over immune system activity. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter vol.29 no.2 Ciudad de la Habana abr.-jun. 2013. <http://goo.gl/1nTh8G>

74 Gregorio Martínez-Sánchez, La ozonoterapia gana evidencias científicas en el campo clínico. Editorial. Rev Cubana Farm vol.47 no.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2013. <http://goo.gl/kBhr6x>

75 Registro Cubano de Ensayos Clínicos; <http://goo.gl/u3sIxU>

76 Xiomara Guerra Veranes, Yanet Limonta Nápoles, Iraida Contreras Hechavarría, Rásife Freyre Luque y Téc. Agueda M. Ramírez Pellicer. Resultados de los costos en ozonoterapia. Rev Cubana Enfermer v.15 n.2 Ciudad de la Habana Mayo.-ago. 1999. <http://goo.gl/KbxSTI>.

77 Magalhaes FN, Dotta L, Sasse A, Teixeira MJ, Fonoff ET. Ozone therapy as a treatment for low back pain secondary to herniated disc: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Pain Physician. 2012 Mar-Apr;15(2):E115-29.

78 Ver, por ejemplo, <http://en.wikipedia.org/wiki/Ozone>