

El naturismo a la luz de la ciencia contemporánea

A. González Arias y F.A. Horta Rangel

El naturismo es una doctrina que considera eficaces los remedios elaborados a base de extractos de productos naturales sólo por el hecho de ser naturales. Suele promoverse bajo términos tales como 'medicina naturopática', 'natural', 'tradicional', 'alternativa' o 'verde'. No se considera aquí la acepción muy extendida en Europa del naturismo como sinónimo de movimiento nudista.

Los partidarios del naturismo asumen que el uso tradicional de los preparados naturales es garantía suficiente como para asumir su validez como medicamento, a pesar de que su eficacia nunca haya sido comprobada a la luz de los criterios contemporáneos. De ahí que por regla general los naturistas soslayan los estudios clínicos y preclínicos a que se someten hoy día cualquier producto con posibilidades terapéuticas. Tales estudios permiten determinar su acción médica y bioquímica en el organismo, su eficacia, la ausencia de componentes nocivos o el cociente daño/beneficio si los hubiera, la fórmula de los compuestos químicos responsables, las dosis adecuadas, contraindicaciones, reacciones adversas e interacciones con otros medicamentos.

A veces se invoca el naturismo como argumento a favor de supuestos 'sistemas curativos' ajenos a la ciencia, tales como la terapia floral, la medicina bioenergética o la homeopatía. La terapia floral es una doctrina curativa del siglo XX, de indiscutible carácter religioso cristiano e inspiración divina, según reconoció su propio autor.^{1,2} La medicina bioenergética, aunque hoy día se presenta con ropajes muy diversos, se basa en conceptos religiosos chinos o hindúes muy antiguos; sus partidarios tienden a deformar o tergiversar conceptos bien establecidos por las ciencias

naturales, atribuyendo a la energía un sentido espiritual.³ La homeopatía considera la inexistente 'memoria del agua' como fundamento de su pregonado poder curativo, junto a supuestas 'leyes' apócrifas, ajenas a la ciencia y postuladas por un médico alemán a principios del siglo XIX.^{4,5}

La comunidad científica internacional no reconoce el naturismo como ciencia; es sólo una doctrina, tal como pueden serlo las ideologías políticas o cualquier religión. Una ciencia debe cumplir una serie de características esenciales entre las que se encuentran poseer un sistema de valores basados en la claridad, la exactitud, la profundidad, la coherencia y la búsqueda de la verdad. Debe tener relación con otras ciencias y basarse en teorías, hipótesis y datos actualizados, comprobables mediante procedimientos inteligibles, revisables, controlables, analizables, criticables y explicables o justificables, en primer lugar mediante el método científico.^{6,7} Se comprueba con facilidad que el naturismo no cumple estos requisitos. En primer lugar, sus propuestas nunca se someten a ensayos clínicos, que no es más que la forma que adopta el método científico en las ciencias médicas, requisito universal en la actualidad para comprobar la eficacia real de cualquier medicamento o terapia y proteger al paciente de posibles abusos y daños.⁸

Naturismo y fitoterapia

No se debe confundir el naturismo con la fitoterapia. La fitoterapia es la ciencia del uso extractivo de plantas medicinales o sus derivados con fines terapéuticos. Aunque tiene su punto de origen en las experiencias de prueba y error heredadas de generaciones pasadas, cuando se practica

correctamente toma en cuenta en primer lugar la *farmacognosia*, que estudia tanto sustancias con posibles propiedades terapéuticas como tóxicas más otras de interés farmacéutico que puedan tener un uso más bien tecnológico que terapéutico. Pero en la actualidad la fitoterapia va mucho más allá, pues además toma en cuenta los aspectos *farmacodinámicos* y *farmacocinéticos*, así como los estudios preclínicos y clínicos de los productos que se derivan de los productos naturales, tanto de origen vegetal como animal.

La farmacodinámica estudia los efectos bioquímicos y fisiológicos del producto sobre el organismo, sus mecanismos de acción y su dependencia con la concentración. La farmacocinética investiga qué le sucede al producto desde que es administrado hasta su total eliminación del cuerpo. Comprende estudios sobre la liberación del producto activo, su absorción y distribución en el organismo, su metabolismo y la eliminación de los residuos.

Resulta bastante obvio que éstos no son estudios a realizarse en un par de días, sino que más bien requieren de un considerable gasto de tiempo, esfuerzos y recursos, además de los conocimientos de personas con formación científica en diversas especialidades.

Desde hace mucho la comunidad médica internacional considera la necesidad de identificar los componentes activos de cualquier producto natural, sea vegetal o animal para separar los componentes benéficos de los dañinos, si los hubiere. Una vez identificados, los componentes benéficos se pueden extraer y emplear por separado y administrarlos en las dosis adecuadas para que su eficacia sea mayor y, a la vez, evitar posibles daños colaterales. Una vez conocida la fórmula química del componente activo se puede obtener de forma sintética y organizar su producción a gran escala, lo que hace mucho dejó de ser un problema para la química moderna. Dos ejemplos muy conocidos de productos naturales que pasaron por este fino tamiz son la aspirina, que proviene de la corteza del sauce y la penicilina, producida por un mohó, ambas hace mucho sintetizadas, con sus efectos y contraindicaciones bien conocidas.

Comenzando en la edad antigua, la fitoterapia ha sido una fuente importante de principios activos usados para elaborar medicinas de todo tipo, y sin dudas lo seguirá siendo en el futuro. Sin embargo, el naturismo promueve prácticas que quizás fueran habituales en la edad media o desde mucho antes, pero que nada tienen que ver con los avances de la ciencia, la ética y la protección al paciente en los últimos 100 años. Si en el siglo XIX determinar los compuestos químicos contenidos en un extracto vegetal podía llegar a ser un trabajo muy arduo, técnicas químico-físicas conocidas desde principios de los 1900 tales como la cromatografía gaseosa y la espectrometría de masa permiten hoy día determinar con rapidez y precisión la composición de los extractos vegetales o animales. El uso de estas tecnologías posibilita la

identificación expedita de los principios activos de los productos naturales y de las moléculas responsables, así como los posibles componentes tóxicos. Diversas series policíacas contemporáneas de TV se han encargado de divulgar y popularizar con cierto éxito la aplicación de estas y otras técnicas más recientes para identificar sustancias desconocidas.*

Llama la atención que tras 100 años de la existencia de las técnicas de análisis químico-físico, los partidarios del naturismo no hayan logrado concretar con exactitud hasta qué punto son eficaces muchos remedios naturales conocidos de antaño, ni siquiera identificar sus componentes activos y sus correspondientes fórmulas químicas. Que en tantos años no aparezcan resultados concluyentes sugiere falta de honestidad en los reportes de sus investigaciones y el ocultamiento de los resultados desfavorables, anteponiendo razones comerciales, políticas o de creencias a las científicas. Que en este mismo intervalo de tiempo la humanidad haya aprendido a volar, llegar a la Luna y los planetas, hacer trasplantes de órganos y miembros de forma rutinaria, curar o prevenir un sinnúmero de enfermedades, lograr la comunicación global de imágenes, develar el mapa del genoma humano y crear seres vivos transgénicos con cualidades mejoradas y capaces de reproducirse por sí mismos, es algo que también dice mucho en contra de los partidarios del naturismo y sus creencias anticientíficas.

Riesgos del naturismo

En la actualidad muchas personas sienten predilección por los preparados vegetales en vez de por los medicamentos convencionales de fórmula química conocida, cuyos efectos han sido estudiados y comprobados en miles de pacientes y poseen mucha mayor fiabilidad. Incluso en los extractos vegetales administrados con fines terapéuticos que poseen cierta validez, el perfil de eficacia y seguridad es claramente desventajoso frente al que cabe atribuir a sus principios activos en forma pura.⁹ Aun así, hay quienes se han quedado estancados en el pasado e insisten en comportarse como si estuviéramos en el siglo XIX, contra toda razón y sólo en perjuicio de los pacientes. En muchas de las sustancias usadas en la actualidad como 'medicina verde', a 200 años de haber sido publicada la *Analecta Pharmacognostica* de Seydler en 1815, los supuestos principios activos aún no aparecen. En ocasiones sólo se llevan a cabo los estudios elementales de farmacognosia, ya conocidos en el siglo XIX, y la investigación se detiene ahí. Otras veces ni siquiera se llevan a cabo esos estudios y se publicita el producto sin que se conozca la toxicidad de los componentes o los posibles efectos colaterales a mediano o largo plazo. O peor aún, a pesar de haber sido bien estudiadas las propiedades de una

* Por ejemplo, las series televisivas *Bones* (<http://www.fox.com/bones/>) y *CSI* (<http://www.cbs.com/primetime/csi/>).

determinada planta y estar descritos en la literatura científica los daños que puede causar, los partidarios del naturismo cierran los ojos ante esa realidad y las recomiendan o comercializan para diversas dolencias –a veces el mismo producto sirve para males tan diversos como mejorar la digestión y acelerar la curación de heridas. No obstante, los defensores del naturismo suelen alegar que sus propuestas están basadas en conocimientos ‘científicos’, como se verá más adelante.

En lo que se refiere a las investigaciones con personas, resulta grotesco alegar fundamentos científicos en el siglo XXI usando criterios de la ciencia y la ética del siglo XIX, cuando aún no existían el código de Núremberg y la Declaración de Helsinki y no se habían sistematizado los ensayos clínicos y el empleo de grupos de control.^{10,11,12} El código de Núremberg surgió a fines de la 2da guerra mundial, a iniciativa de los países vencedores, como respuesta a los crímenes y abusos cometidos por los médicos nazis en los campos de concentración, e incluso sobre su propia población de ancianos, impedidos físicos, débiles mentales y otros incapacitados. De un total de 20 médicos juzgados en el ‘juicio de los doctores’, 7 fueron condenados a muerte y 9 a diversas penas de prisión.¹³ Criterios actuales sobre los aspectos éticos y científicos que deben cumplir los ensayos clínicos fueron publicados por la Organización Mundial de la Salud en 2010 en un libro dirigido tanto al personal de la salud como al público en general (ref. 8).

El movimiento de la Medicina Basada en Evidencias (Evidence Based Medicine, EMB) iniciado en 1992 por un grupo de trabajo en la universidad de McMaster en Ontario, tiene hoy alcance mundial.^{14,15,16} El objetivo principal de la EMB es lograr que la actividad médica cotidiana se fundamentase en datos científicos y no en suposiciones o creencias. Sus herramientas básicas son la lectura crítica de la literatura biomédica y los métodos racionales de toma de decisiones clínicas o terapéuticas. Entre sus antecedentes se encuentran los trabajos del epidemiólogo británico Archie Cochrane (1909-1988), quien en 1972 llamó la atención sobre la enorme dificultad para acceder a la investigación clínica de quienes debían tomar decisiones sobre la salud, e inició en 1974 un registro de ensayos clínicos sobre la atención al embarazo y al parto. La actual Colaboración Cochrane, surgida como consecuencia de la creación del grupo de Ontario en 1992, es una organización sin ánimo de lucro que reúne a investigadores de ciencias de la salud en más de 90 países, aplicando un riguroso y sistemático proceso de revisión de las publicaciones sobre temas médicos. Los resultados de su actividad se publican regularmente en la Biblioteca Cochrane.¹⁷

Es muy posible que un producto natural cause alguna mejoría en un padecimiento específico; sin embargo, el análisis reciente de otros productos naturales, considerados

como eficaces por la tradición popular, ha demostrado que no aportan beneficio alguno. Los efectos atribuidos a algunas de ellas por los partidarios del naturismo simplemente no existen.¹⁸ También puede suceder que la supuesta planta, tallo, raíz curativa o producto animal incluya componentes que a la larga produzcan serios perjuicios y causen o empeoren algún otro padecimiento, pues una sustancia aparentemente benéfica para una dolencia puede ser perjudicial para otra.

En cuanto a los componentes nocivos de los productos naturales, es conocido que hay muchos de efecto inmediato, pero lo es menos que otros pueden ser dañinos a mediano o largo plazo; también es común que quienes alaban el naturismo no tomen en cuenta esto último. La recomendación de cualquier desconocido papanatas sobre un producto natural en una enciclopedia WEB de libre acceso, o en cualquier otro sitio naturista, es suficiente para que otros comiencen a pregonar sus supuestos beneficios, e incluso se dediquen a producirlo y comercializarlo como si fuera un medicamento comprobado. A veces esta conducta se ve estimulada por supuestas consideraciones político-económicas, criterios de autoridad o posiciones de poder. Paradójicamente, quienes gustan de aplicar remedios naturales casi siempre insisten en que al paciente hay que tratarlo ‘como a un todo’, bajo un punto de vista ‘holístico’.[†] Sin embargo, pierden de vista el hecho de que *todos* los componentes de un producto natural actuarán sobre el sujeto, no sólo el desconocido y supuesto agente benéfico. Tampoco toman en cuenta que el producto actuará sobre todo el organismo, no sólo sobre el órgano o sistema con problemas.

Un ejemplo notorio muy reciente es el de las plantas del género *Aristolochia* usadas en la medicina tradicional china para bajar la fiebre y también para provocar la menstruación; en altas dosis la planta es abortiva. Un estudio publicado en el *Science Translational Medicine* y reseñado en 2013 en el periódico El País, muestra el resultado de una búsqueda de la huella genética de la planta en personas enfermas. Al ser analizado el ADN se encontraron mutaciones típicas de las células expuestas a la aristolochia, que según los autores bastan para causar cáncer. Carcinomas atribuidos al tabaco tenían en realidad la huella de la planta, que se asocia a tumores en el tracto urinario, los riñones y el hígado.^{19,20}

Otro ejemplo de consecuencias nefastas del naturismo es el de pacientes que dejaron de asistir a sus tratamientos regulares de diálisis en favor de la ingestión de productos naturales promovidos por un curandero, con resultados fatales.²¹

[†] El holismo tampoco es ciencia, sino una filosofía de tintes idealistas cuyos partidarios califican al método científico de ‘reduccionista’ en forma peyorativa, sin proponer otro método en su lugar. Fue introducida por el sudafricano Jan Smuts en su libro ‘Holismo y evolución’ a inicios del siglo pasado.

Un último ejemplo es el del Aloe vera (Aloe barbadienses o Sábila), considerado por muchos como eficaz para preparar jarabes o ungüentos y para ser ingerido o aplicado externamente en forma natural.²² Cuando se revisa la literatura WEB popular como Wikipedia, Eured y similares se encuentran reportes de infinidad de propiedades medicinales, entre ellas: regulador de la mucosa intestinal, bueno para disminuir la acidez y las úlceras duodenales y estomacales, neutralizador de toxinas microbianas, alivia el estreñimiento, refuerza el sistema inmune, analgésico, antifebril, con efecto cicatrizante, ablanda los tumores y las durezas en la piel, antiséptico y anti-inflamatorio.

Sin embargo, no fue posible encontrar las correspondientes referencias de estudios científicos que avalen lo que allí aparece. Pero sí se encontraron reportes indicando que los productos derivados del gel de la planta de aloe no han sido comprobados como efectivos para ninguna enfermedad o condición cuando se toman oralmente.²³ Un comentario sobre un artículo publicado en 2007, reportando que los extractos del Aloe consumidos en exceso son tóxicos, considera que por esa razón no abundan las investigaciones rigurosas sobre sus posibles efectos benéficos al ingerirlo.²⁴ Otros estudios muestran que no existe evidencia de que la planta tenga importantes efectos medicinales en dermatología; por el contrario, la aplicación externa puede retardar significativamente la curación de heridas en comparación con los tratamientos más usuales.^{25,26,27}

Naturismo, prensa y cultura científica

¿Deben los que saben proteger al que no sabe? La respuesta parece obvia. Pero en el campo de las pseudociencias y los remedios alternativos no siempre es positiva. El 28 de enero de 2012 las sociedades cubanas de física, química y matemáticas, a las que se añadieron posteriormente las de Bioingeniería y la de Oncología, Radioterapia y Medicina Nuclear, emitieron un documento en el que, en una de sus partes, se afirma:

*“Las sociedades científicas firmantes sostenemos que, aunque toda persona puede utilizar los medios que estime convenientes para mejorar su salud y bienestar, las instituciones oficiales sólo deberían patrocinar, financiar, invertir recursos del estado o respaldar de cualquier forma la reproducción a escala social de conocimientos, conductas y hábitos, si y sólo si, se hace evidente que están basados en el método científico.”*²⁸

Pero como la promoción de supuestos medicamentos naturistas es muy abundante la declaración anterior, aunque positiva a favor de la ciencia, deja mucho que desear como protección al ciudadano. Hubiera sido necesario añadir que, antes de utilizar los medios que estime conveniente, es necesario garantizar que la persona reciba información veraz

antes de hacer su elección, pues no puede existir libre albedrío sobre la base de informaciones falsas.

Para muchas personas el naturismo suele ser muy atractivo y convincente, pues al igual que sucede con otras terapias ilusorias, las propuestas naturistas siempre vienen envueltas en un ropaje suntuoso: se prometen múltiples beneficios sin efectos colaterales, con muy poca inversión de recursos y escasas molestias al paciente. A falta de ensayos clínicos valederos, no es raro que los partidarios de estos remedios divulguen afirmaciones falseadas sobre su supuesta eficacia. Muchas veces no son los naturistas, sino la prensa internacional, quien de manera gratuita se encarga de publicitar la información anticientífica. Dos ejemplos son los siguientes.

Un artículo publicado en 2014 en el periódico Granma sobre la estación experimental Dr. Juan Tomás Roig, única de su tipo en el país, describe la producción de decenas de variedades de plantas medicinales en unas 13 hectáreas de las 17 que posee, con el fin de “brindarle a la población productos naturales que favorezcan su salud y contribuir con el quehacer científico del país” (sic). Uno de los ejemplos mencionados es el de la *Artemisa annua*, “con la cual se está haciendo una formulación para la fiebre”.²⁹ Sin embargo, la revisión de la literatura que existe al respecto arrojó el siguiente resultado.

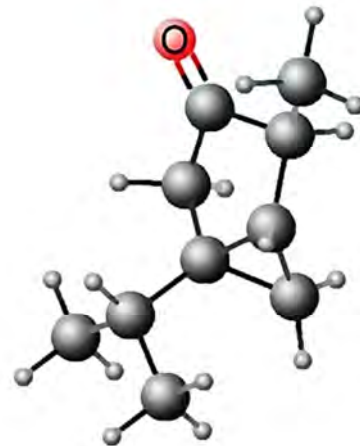


Figura 1. Molécula de 1-Isopropil- 4-metilbicyclo(3.1.0)hexano-3-ona (α -tujona). Tóxica para el hígado y el cerebro en dosis elevadas. Se reportan interacciones negativas con algunos tratamientos para el SIDA.

Aunque existen unas 180 especies, no necesariamente con idénticas propiedades, y muchas de ellas reportadas como medicinales, las sustancias activas típicas de los extractos del genero artemisa son las *tujonas* α y β , de acción estimulante y convulsivante, de elevada toxicidad. Son capaces de inhibir los receptores que activan las neuronas, causando espasmos musculares y convulsiones. En algunos casos como en el de *artemisa afra* su concentración en la planta ha sido determinada con gran precisión mediante cromatografía

gaseosa. El extracto de su aceite esencial contiene un 68% de tujonas, además de no menos de otros 11 componentes, reportados como típicos de los extractos del género *artemisa*.³⁰

Otros reportan que algunas especies de artemisa se usaban en Europa como hierba protectora mágica en la edad media, porque se decía que inducía *sueños lúcidos y viajes astrales*. Se suponía que fumar, o consumir la planta antes de dormir, incrementaría la intensidad del sueño, el nivel de control sobre el mismo y sería de ayuda para recordarlo al despertar. Dado su olor aromático y ser capaz de inducir sueños evocativos en estado de conciencia, se usaba mezclada con otras hierbas como sustituto del tabaco o de la marihuana. Con las especies de mayor contenido de tujonas se preparaba el *ajenjo* o *absenta*, bebida espirituosa muy popular en Francia a finales del siglo XIX y principios del XX, hasta que se prohibió su producción en 1915 por causar alucinaciones. En la actualidad el ajenjo está prohibido en algunos países y permitido en otros, pero estableciendo un límite máximo al contenido de tujonas en el licor.



Figura 2. *Artemisa vulgaris*

El artículo de Granma también hace alusión a la semilla de calabaza, a partir de la cual se obtuvo un supuesto medicamento para la inflamación de la próstata,[‡] “actualmente en estudio clínico en la consulta de urología del hospital de San Antonio de los Baños” (sic). Pero la revisión bibliográfica produjo como resultado que el aceite de semilla de calabaza es un remedio alternativo alemán, no una medicina convencional reconocida. El artículo de prensa no menciona los estudios preclínicos que hubieran sido

necesarios para proteger al paciente de cualquier efecto secundario e identificar el supuesto principio activo de la semilla o de su aceite, su fórmula química y la supuesta relación con la próstata. Tampoco menciona en cuál de las fases del ensayo clínico se encuentra el proyecto, en el caso que realmente hubiera pasado alguna de sus 4 fases.³¹ Todo parece indicar que el fundamento teórico de este supuesto medicamento parece ser que alguien oyó o leyó en algún lugar que era ‘bueno para la inflamación de la próstata’ y eso fue suficiente para comenzar a producirlo y ‘ensayarlo’ en las personas.

Por otra parte, la referencia a “estudios clínicos” realizados en una sola consulta en un solo hospital, sin especificar períodos o mencionar tasas de casos con resultados favorables y desfavorables, no justifica los ‘buenos resultados’ que se mencionan. Parece bastante obvio que tales estudios no han sido sometidos al análisis crítico de la comunidad científica, y que las decisiones sobre el supuesto medicamento se han tomado a partir de la imperfecta valoración de unas pocas personas.

En los ensayos clínicos realizados acorde a las reglas mundialmente reconocidas en la actualidad, es usual que se involucren decenas o cientos de especialistas y cientos o miles de pacientes en las diferentes fases y que sus resultados sean públicos. Y sólo después de realizar los correspondientes estudios preclínicos. También que transcurran 10 o más años antes de que se pueda emitir un veredicto confiable sobre la base de comparaciones estadísticas con grupos de control; con posterioridad se debe mantener el seguimiento del producto. Surgen dudas adicionales sobre la real contribución de la estación experimental al quehacer científico del país al leer que allí además se elaboran gotas homeopáticas, ajenas por completo a la ciencia contemporánea y cuya ineficacia ha sido comprobada repetidamente en múltiples ensayos clínicos.^{32,33,34,35,36} Todo lo anterior también genera escepticismo acerca de la efectividad de los restantes medicamentos que se producen en ese centro de investigación.

El segundo ejemplo se refiere a otro artículo publicado en el sitio WEB internacional *Cubadebate* acerca de las propiedades del VIMANG, un producto natural muy publicitado y comercializado, elaborado a partir de la corteza del árbol del mango, aunque no fue posible encontrar especificaciones a partir de cuál o cuáles de las 54 especies conocidas del género *Mangífera* se obtiene el extracto. En el artículo se afirma que gracias a ese medicamento,

“El escritor y Premio Nacional de Literatura Humberto Arenal... no tuvo que operarse del cáncer de próstata y no hizo metástasis en huesos, *lo común en esa dolencia*... Claro

[‡] ¿Hiperplasia benigna, prostatitis bacteriana, no bacteriana...?

él también tenía un seguimiento con medicina alopática^{§ 37}.

Sin embargo, en esa misma publicación, un comentario posterior de un lector que sólo se identifica como "Josué", sugiere que el tratamiento naturista nada tuvo que ver con la supuesta cura:

"Lo común en el cáncer de próstata es que NO tenga metástasis en hueso al momento del diagnóstico. Suele tener una evolución favorable e incluso una de sus estrategias es solo la OBSERVACIÓN. Aún con metástasis los pacientes tienen una supervivencia de varios años. Los linfomas por el mismo estilo suelen ser buenos respondedores a las terapias estándar en cualquiera de sus estadios... por ejemplo, en nuestros niños tiene una supervivencia de más de 90 %". (N. del A. *Las mayúsculas están en el original*).

En el artículo se narran otras anécdotas (OJO: anécdotas, no ensayos clínicos) como supuesta prueba de que el producto sirve para curar a los desahuciados por cáncer y que además posee propiedades tan disímiles como ser un analgésico y anti-inflamatorio eficaz, capaz de lograr embarazos, curar las giardias y *prever* (¿prevenir?) el envejecimiento. Sin embargo, los pacientes con cáncer que recibieron el medicamento y fallecieron en el tiempo previsto (o antes) no se mencionan. Esto es muy típico de la propaganda pseudocientífica: reportar sólo los casos favorables, aunque sólo sea uno en miles, ocultando los desfavorables. En ocasiones la propaganda es de una magnitud tal que salta a la vista el interés comercial ajeno a la salud pública de la población; así sucede cuando se afirma que el VIMANG previene el envejecimiento. Todo aquel que no quiera llegar a viejo (¿quién lo desea?) será un buen candidato para adquirir el producto; desde luego, la demostración de tal afirmación ilusoria está por verse. Pero hay más. La *mangerina* a que se refiere el artículo de Cubadebate, supuesto elemento activo del VIMANG, no aparece en la búsqueda realizada en Google y en Google Académico (<http://scholar.google.com.cu/>); mucho menos sus propiedades. Esto da a pensar que la tal *mangerina* no es un compuesto químico real, sino un nombre ficticio ideado sólo con el ánimo de dar veracidad a criterios que carecen de fundamento científico.

Por regla general, estos medios de prensa, aparte de mostrar gran desconocimiento acerca de cómo funciona la ciencia, nunca reconocen su error o publican artículos de corte contrario, aunque reciban pruebas contundentes que demuestren lo falso de sus afirmaciones. No es posible promover así la ciencia y la cultura entre la población.³⁸

Publicitar el uso de productos naturales a costa de reportar anécdotas, falsos resultados y beneficios inexistentes, así

como violar normas científicas y éticas reconocidas universalmente y recomendadas por la Organización Mundial de la Salud, no puede ser la forma adecuada de favorecer la salud pública bajo ningún régimen político, ni aún en las peores condiciones económicas.

Referencias

- ¹ Bergado Jorge A. Medicina sin apellidos, p. 22-23, en *Medicina sin apellidos; un debate sobre la medicina natural y tradicional en Cuba*. Coordinador Osvaldo de Melo. Editorial UH, La Habana, 2013.
- ² Edward Bach. Heal Thyself; an explanation or the real cause and cure of diseases. 1931.
- ³ Use and misuse of the concept energy, Lat. Am. J. Phys. Educ. Vol. 6, Suppl. I, August 2012. Versión en español: Proceedings del VII Congreso Internacional Didácticas de las Ciencias, La Habana, Cuba, Sello editor Educación Cubana, Marzo 2012.
- ⁴ Álvarez González Julio L. Homeopatía: una ilusión más allá del número de Avogadro. Rev. Cub. Fis., vol. 25, No. 1, 2008 p. 38-44
- ⁵ Díaz Moreno Rogelio M. El agua, una polémica insoluble por naturaleza. Premio Pinos Nuevos. Editorial Científico-Técnica, La Habana, 2012
- ⁶ Bunge Mario. Las pseudociencias, vaya timo. Ed. Laetoli, 2010, pp. 70-75, 130-133.
- ⁷ ¿Qué es la ciencia? *Ecured, Ene. 2013*. <http://ecured.cubava.cu/2013/01/16/que-es-la-ciencia/>. También en *Lat. Am. J. Phys. Educ. Vol. 5, No. 3, Sept. 2011*
- ⁸ 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 el sitio <http://www.jameslindlibrary.org/tt-downloads.html>.
- ⁹ Planta medicinal. Enciclopedia Kiwix, versión 0.9 beta 5. 2012.
- ¹⁰ Estévez Rams E. Esta discusión es primero ética que científica. P.117 en *Medicina sin apellidos, un debate sobre la medicina natural y tradicional en Cuba*. O. de Melo, coordinador. Editorial UH, 2013.
- ¹¹ El código de Núremberg. Accesible en <http://www.pcb.ub.es/bioeticadret/archivos/norm/CodigoNuremberg.pdf>; también en http://www.usmmm.org/research/doctors/Nuremberg_Code.htm
- ¹² Declaración de Helsinki. Accesible en <http://www.wikipedia.org>
- ¹³ El juicio de los doctores. <http://www.wikipedia.com> con muchas referencias y enlaces.
- ¹⁴ Gérvas J, Pérez Fernández M. Uso apropiado de la medicina basada en pruebas, revisión de diez artículos recientes. AMF. 2005; 1(1):46-56. <http://www.equipoesca.org/wp-content/uploads/2009/02/uso-apropiado-de-la-medicina-basada-en-pruebas-revision-de-diez-articulos-recientes.pdf>
- ¹⁵ Sackett DL, Rosenberg WMC, Muir Gray JA, Haynes RB, Richardson WS. «*Medicina basada en la evidencia lo que es y lo que no es*». <http://www.infodoctor.org/rafabravo/mbe3.html#definicion>
- ¹⁶ <http://jama.ama-assn.org/cgi/content/summary/268/17/2420>
- ¹⁷ La colaboración Cochrane. <http://www.cochrane.org/docs/descrip.htm>
- ¹⁸ Ver, por ejemplo, <http://www.sld.cu/fitomed/index.htm>
- ¹⁹ Aristolochia y cáncer. Accesible en <http://stm.sciencemag.org/content/5/197/197ra101>
- ²⁰ Aristolochia. Accesible en <http://stm.sciencemag.org/content/5/197/197ra102>

§ Medicina alopática: forma peyorativa con la que los homeópatas suelen nombrar la medicina convencional.

²¹ Bacallao Méndez R. A. Testimonio en el 1er Taller Pensamiento Racional y Pseudociencia, efectuado en la Universidad de La Habana, Diciembre 2007. *Rev Cub Fis* vol.25 (1), 2008; <http://www.fisica.uh.cu/biblioteca/revcubfi/2008/vol25-No.1/index.htm>.

²² Fariñas Acosa Lisandra. Salud con tradición. Granma, Abril 6 2014. <http://www.granma.cu/salud/2014-04-03/salud-con-tradicion>

²³ Lulinski, B. R.D. Some notes on Aloe Vera. <http://www.quackwatch.com/01QuackeryRelatedTopics/DSH/aloe.html>

²⁴ Final report on the safety assessment of aloe andongensis extract, aloe andongensis leaf juice, aloe arborescens leaf extract, aloe arborescens leaf juice, aloe arborescens leaf protoplasts, aloe barbadensis flower extract, aloe barbadensis leaf, aloe barbadensis leaf extract, aloe barbadensis leaf juice, aloe barbadensis leaf polysaccharides, aloe barbadensis leaf water, aloe ferox leaf extract, aloe ferox leaf juice, and aloe ferox leaf juice extract. *Int. J. Toxicol.* **26 Suppl 2**: pp. 1–50. 2007. doi:10.1080/10915810701351186. PMID 17613130.

²⁵ Richardson J, Smith JE, McIntyre M, Thomas R, Pilkington K (2005). «Aloe vera for preventing radiation-induced skin reactions: a systematic literature review». *Clin Oncol (R Coll Radiol)* **17** (6): pp. 478–84. PMID 16149293.

²⁶ Ernst E, Pittler MH, Stevinson C (2002). «Complementary/alternative medicine in dermatology: evidence-assessed efficacy of two diseases and two treatments». *Am J Clin Dermatol* **3** (5): pp. 341–8. PMID 12069640.

²⁷ Schmidt JM, Greenspoon JS (1991). «Aloe vera dermal wound gel is associated with a delay in wound healing». *Obstet Gynecol* **78** (1): pp. 115–7. PMID 2047051.

²⁸ Declaración de las sociedades cubanas de matemática y computación, de física y de química acerca de la necesidad de promover el método científico. Enero 28 2012. Accesible en <http://www.fisica.uh.cu/rationalis/ciencia/declaracion-sociedades/index.htm>

²⁹ Romero Cruz Yusmary. Si de plantas medicinales se trata... Febrero 10 2014. Accesible en <http://granma.cubaweb.cu/2014/02/10/nacional/artic08.html>

³⁰ Artemisia (planta). Enciclopedia Kiwix. Versión 0.9 beta 5. 2012.

³¹ Argueda Quesada José A. Las fases del desarrollo de un nuevo medicamento. Actualización Médica Periódica 68, Enero 2007. Accesible en www.ampmd.com

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

³³ Boissel JP, Cucherat M, Haugh M, Gauthier E. 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 Linde K, Melchart D. Randomized controlled trials of individualized homeopathy: a state-of-the-art review, *J Alter Complement Med* 1998; **4**: 371–88.

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

³⁶ Shang A, Huwiler-Muntener K, Nartey L, 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 Armas Fonseca Paquita. Cubadebate, 14 de febrero 2014. "Eleuterio Páez: Lo que haga otro hombre, yo también lo puedo hacer". <http://www.cubadebate.cu/opinion/2014/02/14/eleuterio-paez-lo-que-haga-otro-hombre-yo-tambien-lo-puedo-hacer/#.Uv4rgEon1xA>

³⁸ González Arias A. y Horta Rangel F. A. Ciencia, pedagogía y cultura científica. *Elementos* 87 (2012) 3-11