

# Medicina alternativa: una mirada crítica a la homeopatía

*Alternative medicine: a critical view of homeopathy*

*Medicina alternativa: um olhar crítico homeopático*

Lorenzo Álvarez Ramírez<sub>1</sub>

**Recibido:** 17 de mayo de 2022

**Aprobado:** 15 de julio de 2022

**Publicado:** 1 de agosto de 2022

**Cómo citar este artículo:**

Álvarez-Ramírez L. Medicina alternativa: una mirada crítica a la homeopatía.

Spei Domus. 2022;18(2): 1-47.

doi: <https://doi.org/10.16925/2382-4247.2022.02.03>

---

Artículo de revisión. <https://doi.org/10.16925/2382-4247.2022.02.03>

<sup>1</sup> Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica, A.C., Av. Universidad 3000, Coyoacán, Ciudad de México, 04510, México, 52 414 291 81 00.

Correo electrónico: [alorenzo@unam.mx](mailto:alorenzo@unam.mx)



## Resumen

La homeopatía es una de las prácticas más utilizadas en la medicina alternativa, tanto en la atención de pacientes humanos como en veterinaria. Su origen se remonta a poco más de 200 años y su popularidad ha tenido altibajos desde entonces. A partir sus inicios y hasta la época moderna, los postulados de la homeopatía han sido motivo de debates en la medicina y en la ciencia. Conceptos aplicados en la homeopatía como el de *similia similibus curentur*, fuerza vital, dinamización, dosis mínimas o infinitesimales, y otras peculiaridades de la práctica, son poco reconocidos en la actualidad o incluso rechazados por completo. La debilidad del marco teórico de la homeopatía y la escasa evidencia seria que ha proporcionado dificultan su consideración como una herramienta de la medicina científica moderna. En la presente revisión de la literatura disponible, se describen de una forma crítica y rigurosa, los principios de la homeopatía, las evidencias experimentales de su funcionamiento y su idoneidad en la medicina actual, para determinar si puede considerarse una práctica médica y veterinaria aceptable en el siglo XXI.

**Palabras clave:** medicina alternativa, homeopatía, medicina complementaria, medicina científica.

## Abstract

Homeopathy is one of the most widely used practices in alternative medicine, both in the care of human patients and in veterinary medicine. Its origin dates back a little over 200 years and its popularity has been up and down ever since. Since its beginning and until modern times, the postulates of homeopathy have been the subject of debates in medicine and science. Concepts applied in homeopathy such as *similia similibus curentur*, vital force, dynamization, minimum or infinitesimal doses, and other peculiarities of the practice, are currently little recognized or even completely rejected. The weakness of homeopathy's theoretical framework and the scant of serious evidence it has provided makes it difficult to consider it as a tool of modern scientific medicine. In this review of the available literature, the principles of homeopathy, the experimental evidence of its efficacy, and its suitability in current medicine are described in a critical and rigorous way, to determine whether it can be considered an acceptable medical and veterinary practice in the XXI century.

**Keywords:** alternative medicine, homeopathy, complementary medicine, scientific medicine.

## Resumo

A homeopatia é uma das práticas mais utilizadas na medicina alternativa na atenção dos doentes humanos ou na veterinária. Sua origem é aproximadamente 200 anos e sua popularidade tem tido altas e baixas desde seu nascimento. Imediatamente depois que iniciou até a época moderna, os postulados da homeopatia como o *similia similibus curentur*, força vital, dinamização, dose mínima ou intestinais, e outras peculiaridades da prática, são pouco reconhecidas na atualidade ou rejeitadas totalmente. A debilidade do marco teórico da homeopatia e da escassa evidência dificulta sua consideração como ferramenta da medicina científica e rigorosa, os princípios da homeopatia e as evidências experimentais de seu funcionamento, além de sua idoneidade na medicina atual, para determinar se é possível considerar-se como uma prática médica e veterinária aceitável no século XXI.

**Palavras-chave:** medicina alternativa, homeopatia, medicina complementar, medicina científica.

# Introducción

Al usar el término "medicina alternativa y complementaria" (medicina o terapias CAM, por sus siglas en inglés), por lo general se hace referencia a cualquier terapia que no es aceptada por la mayoría de los médicos convencionales. Medicina CAM suele ser la designación usada para referirse a un grupo diverso de terapias y disciplinas relacionadas con la salud y que no son consideradas como parte de la atención médica convencional [1], [2]. En el concepto se incluyen procedimientos que se usan a la par o en lugar de la medicina contemporánea. Como parte de las terapias CAM se puede mencionar a las flores de Bach, la acupuntura, la homeopatía, acupresión, moxibustión, medicina herbal, biomagnetismo, quiropráctica, reflexología, medicina ayurvédica, reiki, aromaterapia, sanación con cristales, sanación espiritual, sanación cuántica, medicina vibracional, sanación pránica, sanación con energía, y varias otras [1].

Normalmente, estas terapias tienen, o afirman tener, un mecanismo que se encuentra fuera de la comprensión actual de la medicina moderna [3], algunos de sus defensores afirman que el método científico no es aplicable a sus remedios [2], y algunas suelen ser consideradas como biológica, química y físicamente imposibles [4]. En muchos casos, afirman actuar alterando la *energía vital*, un término que se presta para que se presenten como proponentes de una espiritualidad antigua y una ciencia moderna [1]. La medicina CAM se ha distinguido a sí misma por una ideología que ignora en gran medida los mecanismos biológicos, menosprecia la ciencia moderna y se basa en lo que se supone son prácticas antiguas y remedios naturales, por considerarlos al mismo tiempo más potentes y menos tóxicos [2].

Dentro de las terapias CAM, la homeopatía es una de las más populares y con mayor crecimiento [1], [5]. Según el Reporte Global de la Organización de las Naciones Unidas para la Salud sobre Medicina Tradicional y Complementaria [6], la homeopatía es una de las prácticas más comunes, y se utiliza en al menos 100 países del mundo. De acuerdo con el mismo reporte, hasta un 19 % de la población mexicana usa o ha usado la homeopatía. En países como India, Brasil o China, más del 50 % de la población dice confiar en ella, y en Francia, EE. UU. e Inglaterra, los porcentajes de aceptación son también importantes (40 %, 18 % y 15 % respectivamente) [7], [8]. En España, un 59 % de la población considera que los productos homeopáticos son efectivos [9]. En países como India, Suiza, Chile, Brasil, Pakistán y otros, la homeopatía está incluida en el sistema nacional de salud [10].

En la primera década del siglo, se estimó que la medicina CAM tenía un valor global anual cercano a los cincuenta mil millones de dólares [3], y, aunque con altibajos, se ha consolidado con una tendencia a la alza en las últimas décadas [9]. En el

año 2000 en EE. UU., las ventas totales de la homeopatía se estimaron en 1,5 millones de dólares [3]. En la actualidad, se considera que un total de 200 millones de personas toman medicamentos homeopáticos en todo el mundo diariamente [10].

En el año 2021, el 30,2 % de los 49 colegios y escuelas de veterinaria acreditadas por la AVMA dijo ofrecer al menos un curso de medicina CAM y enseñarlo de manera integrada a los cursos regulares. El 76,7 % reconoció contar con algún tipo de instrucción curricular en el área mediante cursos de educación continua, y el 74,4 % indicó que la ofrece en sus servicios clínicos [11].

La homeopatía se originó en Alemania al terminar el siglo XVIII. Llegó a México en 1849. En 1893 inició actividades el Hospital Homeopático, autorizado por el presidente Porfirio Díaz, y en 1896 la Escuela Nacional de Medicina Homeopática inauguró actividades como resultado de un decreto presidencial [12].

En este documento se revisa la información disponible sobre la homeopatía, se describen sus principios declarados, su viabilidad y se muestra la evidencia sobre su funcionamiento en pacientes humanos y animales.

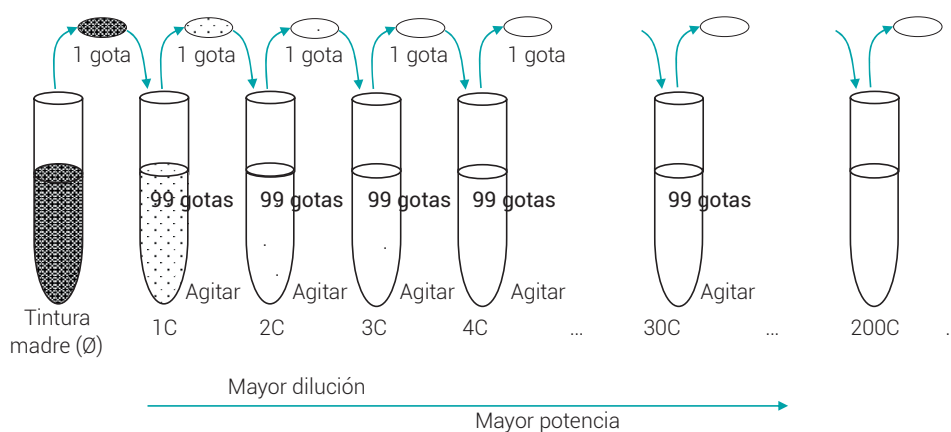
## ¿Qué es la homeopatía?

No es fácil definir a la homeopatía en pocas palabras; a pesar de su popularidad, muchas personas se equivocan al suponer que la práctica significa "medicina natural, orgánica y/o herbolaria" [1], [13]. El Diccionario de la Real Academia Nacional de Medicina la define como "sistema terapéutico, propio de la medicina alternativa, consistente en la administración de fármacos en dosis infinitesimales que, en personas sanas, producen síntomas análogos a los de la enfermedad que se pretende combatir", mientras que el Diccionario Internacional de Homeopatía dice: "Método terapéutico que usa sustancias cuyos efectos, cuando se administran a individuos sanos, corresponden a las manifestaciones de la afectación en el paciente". En cualquiera de los casos, aun cuando el significado se entienda en su totalidad, varios aspectos cruciales ameritan explicación para comprender del todo la práctica homeopática [1],[2].

Una definición correcta, aunque limitada, define a la homeopatía como "la escuela de medicina que fue desarrollada por Samuel Hahnemann", y otra más dice que "la homeopatía es el uso de remedios homeopáticos para propósitos medicinales" [13]. En todos los casos se requieren explicaciones adicionales.

Para empezar a entender a la homeopatía, es importante conocer la elaboración de sus remedios o medicinas. Los remedios homeopáticos pueden elaborarse prácticamente de cualquier cosa, plantas, animales, minerales u otras fuentes. Por

ejemplo, si el origen del remedio es una planta, se empezará con un extracto de esta que se denomina *tintura madre* (figura 1). Luego, el concentrado se somete a varias diluciones que en homeopatía denominan *potenciación* o *dinamización*; una gota del extracto inicial se transfiere al siguiente recipiente que contiene diluyente y es fuertemente agitado (*sucusión*). El proceso se repite y extiende tanto como se desee, con la premisa de que a mayor dilución (*dinamización*), el remedio tendrá mayor potencia o capacidad curativa [13]. Cuando se alcanza la dilución o potencia deseada, algunas gotas de la solución se usan para impregnar glóbulos de azúcar o lactosa que podrán administrarse por vía oral.



**Figura 1.** Proceso de elaboración de remedios homeopáticos. El procedimiento utiliza dilución y susución (agitación) en cada uno de sus pasos; en homeopatía, se le da el nombre de *dinamización*. Inicia con la sustancia o tintura madre (de origen vegetal, animal, mineral u otro) de la que se transfiere una gota a un volumen conocido de diluyente (agua/alcohol). El proceso se repite hasta la potencia deseada sin límite claro alguno, con la premisa de que a mayor dilución o *potencia*, el remedio tendría mayor capacidad para ayudar al paciente a recuperar la salud. Cuando el procedimiento utiliza diluciones en la escala centesimal (1/100), se utiliza la C con el número de potencia que representa el número de diluciones (30C se ha diluido 30 veces en la escala centesimal); si la dilución es en la escala decimal (1/10) o milésima (1/1000), la C es cambiada por X o D (decimal) o M (mil). Si se utilizan diluciones en escala 1/50 mil, se recurre a LM (suele ser intercambiada por Q o *potencia Q de quinquaginta millia*). En ocasiones se usa la denominación CK (centesimal de Korsakov) por Semyon Nicolaevich Korsakov, quien creó una versión modificada de la técnica de dilución.

Fuente: elaboración propia.

La mayoría de los remedios homeopáticos son diluidos en varias ocasiones (altas potencias), lo suficiente para inferir que ya no existirá material original de la tintura madre presente, algo muy conveniente si el extracto inicial es tóxico. En los remedios etiquetados, el número impreso se refiere a las veces que se procedió a la dilución, y las letras *Ch* suelen leerse como *centesimal de Hahnemann* (si las diluciones fueron

de 1/99). Cuando la dinamización utiliza diluciones en escalas de 1/10, se usa X o D (diez), y con la escala 1/50,000 se usa Q [14].

La homeopatía actual ofrece miles de remedios fabricados desde una variedad sorprendente de fuentes [15]; las restricciones no parecen existir cuando se trata de lo que se puede usar para producir un preparado homeopático. En la actualidad, la tintura madre para iniciar el proceso descrito en la figura 1 puede hacerse prácticamente de cualquier cosa, viva o no, material o no, terrestre o no. Plantas, animales, minerales, químicos, virus, bacterias y drogas convencionales son usados con frecuencia para obtener la tintura inicial. En la categoría de animales se incluyen sus excrementos (*Ambra grisea*; [www.hpathy.com](http://www.hpathy.com); Merialdo, 2012), y algunos remedios son supuestamente obtenidos desde *Tyrannosaurus rex* ([www.remedia-homeopathy.com](http://www.remedia-homeopathy.com); [www.helios.co.uk](http://www.helios.co.uk)). Otra variedad curiosa de materiales usados incluye o ha incluido lava, petróleo, humo de auto viejo ([www.greatlakesprovings.com](http://www.greatlakesprovings.com)), pólvora ([homeopathyplus.com](http://homeopathyplus.com)), placenta humana ([hpathy.com](http://hpathy.com)), muro de Adriano ([www.helios.co.uk](http://www.helios.co.uk)), látex de condón (*Latex vulcani*, [www.homeopathyschool.com](http://www.homeopathyschool.com); [www.hominf.org](http://www.hominf.org)) y muro de Berlín ([www.interhomeopathy.org](http://www.interhomeopathy.org); [withberlinlove.com](http://withberlinlove.com); [hpathy.com](http://hpathy.com)).

Un apartado especial es el de los *imponderables*; en esta categoría, la homeopatía afirma poder fabricar remedios desde la electricidad, la radiación ([www.rxhomeo.com](http://www.rxhomeo.com)), campos magnéticos, emanaciones de TV ([interhomeopathy.org](http://interhomeopathy.org)), emanaciones de Stonehenge ([homeopathicremediesonline.com](http://homeopathicremediesonline.com)), luz de la estrella polar ([www.helios.co.uk](http://www.helios.co.uk)), luz de Saturno o Júpiter ([interhomeopathy.com](http://interhomeopathy.com)), luz de Venus ([www.helios.co.uk](http://www.helios.co.uk); [www.homeopath.x10.mx](http://www.homeopath.x10.mx)), emanaciones de hoyos negros (sí, los estudiados por los astrónomos; [www.thefieldprovings.org](http://www.thefieldprovings.org); [www.iandeorganics.com](http://www.iandeorganics.com)), tempestades y naufragios ([www.ainsworths.com](http://www.ainsworths.com)), entre otros. Especialistas del Hospital Nacional Homeopático en México afirman poder elaborar remedios "del Sol" (<https://www.youtube.com/watch?v=CxOplfRsyw8>). Para todos ellos se afirma tener pruebas (*proving*) que respaldan su uso (ver más adelante).

## Breve historia de la homeopatía

Para revisar los detalles de la homeopatía y su aparición, es imperativo referirse al contexto en que nació y se desarrolló: la medicina de finales del siglo XVIII. El término "medicina heroica" fue inventado para referirse a las prácticas extremas que dominaron la actividad médica hasta mediados del siglo XIX. Consistía en provocar un choque dramático al cuerpo del paciente, mediante procedimientos agotadores con la intención de devolverle la salud [3], [17], [18]. La práctica médica se caracterizaba por ideas místicas y por métodos terapéuticos radicales [19]; abundaban procedimientos

que ahora describiríamos como crueles, ineficaces y dañinos [20]. Aquella medicina tenía disponible para su uso plantas y sus extractos, enemas, sangrías, purgas, eméticos, y una cirugía sumamente rudimentaria sin anestesia.

Los tratamientos buscaban regresar el equilibrio de los cuatro humores hipocráticos (sangre, bilis amarilla, bilis negra, flema), considerado, según la teoría vigente en la época, como la condición necesaria para mantener o recuperar la salud [21]. La idea de los humores consistía en la creencia de que cada uno de ellos podía producirse dependiendo de la enfermedad que se padecía, y el objetivo de cada terapia era remover los “jugos corruptos” del cuerpo; las sangrías eran el principal tratamiento para ello, además de laxantes y vomitivos [3], [18], [19], [22]. Muchos de los remedios o tratamientos que se utilizaban en realidad funcionaban como venenos o debilitantes que agravaban la condición del enfermo. Los mismos procedimientos eran usados por los veterinarios de la época [1].

El pensamiento mágico, el uso de amuletos, talismanes, aguas curativas, imágenes sagradas, religión y animismo eran parte también de la medicina. Las enfermedades no estaban ni medianamente definidas, no se sabía qué eran y qué las causaba, la teoría de los gérmenes tardaría todavía algunas décadas en llegar; se atribuían a castigos divinos, a los astros, al *mal aire*, miasmas, espíritus o demonios, y otros [22], [23]. Predominaba la idea *vitalista* de que una fuerza, energía o impulso vital no físico permea la vida, anima al organismo y explica los complicados fenómenos de lo viviente [24].

Christian Friederich Samuel Hahnemann (1755-1843), el fundador de la homeopatía, fue un médico alemán que a finales del siglo XVIII empezó a cuestionar las prácticas médicas de la época y a negarse a usarlas. Parece haber sido un pensador original, docto y concreto, poseedor de una mente inteligente; fue uno de los primeros médicos en abogar por la higiene y mostraba un interés por la psique humana inusual para su tiempo; se opuso enérgicamente al sistema médico de sus días ocupándose genuinamente de sus pacientes [19]. Creía que la enfermedad era el resultado del desequilibrio de la *fuerza vital* del individuo, y en su obra más trascendente, *El Organón de la medicina* [25], escribiría: “La enfermedad, considerada por los *alopatas* como algo separado del ser vivo y su fuerza vital animadora [...] es un absurdo que solo podía ser imaginado por las mentes materialistas y ... ha convertido al sistema de medicina predominante en un dañino arte de *no-curar*” [25, párr. 13].

En 1816 se empezaron a conocer con claridad las consecuencias negativas de las prácticas médicas del momento; por ejemplo, incluir las sangrías en el manejo de los pacientes aumentaba la mortalidad [26], en ocasiones hasta en diez veces

[27], [28]. Sin embargo, incluso cuando los resultados no benéficos de la práctica se publicaron en 1828 [29-31] el procedimiento siguió utilizándose.

La época de Hahnemann vio surgir una variedad de movimientos como la naturopatía, el espiritismo, la botánica médica, la frenología y el mesmerismo. Todos ellos clamaban por un rompimiento con la práctica médica vigente, arguyendo que el sistema "alopático" estaba equivocado, y que intentaban atacar la enfermedad con drogas venenosas. Cada uno de ellos, en el lenguaje que reforzaba su propia disciplina, ofrecía un nuevo plan de vida basado en vías y métodos naturales para la curación, usando hierbas o solo agua [23]. La homeopatía fue otro de esos movimientos [23].

Con la homeopatía, Hahnemann intentaría modificar las prácticas médicas de su tiempo, a las que llamó *alopatía*, y que supuestamente operaban mediante el principio *contraria contrariis*. En uno de sus varios escritos sobre el tema, titulado "Alopatía: una llamada de alerta para todos los enfermos", escribió cómo los pacientes han sido "dañados hasta la incurabilidad por el arte exterminador alopático" [32]. Ya en el siglo XIX, un conocido homeópata de la época escribió: "La homeopatía es algo para emanciparnos de las drogas, de las lancetas, las sanguijuelas, ampollas y venenos; sobre todo, es para ser liberado de los temores a dichas cosas" [1]. Previo a sus trabajos en la homeopatía, Hahnemann había abandonado la práctica de la medicina, decepcionado de los procedimientos y de los malos resultados; se refugió en el estudio de la química, en la escritura, en la lectura y en la traducción [3].

El pilar principal de la doctrina homeopática se resume con el aforismo latino *similia similibus curentur*; esto es, *lo similar cura a lo similar* [24], [33]. En 1790, Hahnemann llegó a esta idea luego de su experiencia ingiriendo preparados con la corteza de Cinchona (árbol de quinina o corteza peruana —quinina—), utilizados en el tratamiento eficaz de las fiebres intermitentes provocadas por la malaria [3], [20], [22]. El médico alemán leía la *Materia médica* de William Cullen y disintió de su versión respecto del modo de acción del remedio; decidió ingerirlo él mismo y experimentarlo. De acuerdo a sus propios escritos, descubrió que los preparados de cinchona le generaron síntomas parecidos a los de la malaria; había encontrado, pues, un remedio que era usado exitosamente para curar las fiebres, los escalofríos y las sudoraciones de los enfermos de malaria, un remedio que a su vez generaba los mismos síntomas al ser ingerido por una persona sana (él mismo) [3]. A partir de esta y otras experiencias con remedios diversos, dedujo que debía existir una ley natural universal, *la ley de similares*; el remedio que produce una serie de síntomas en una persona sana, podía tratarlos en un enfermo [3], [33], [34]. Afirmaba que la *enfermedad artificial* generada por el remedio eliminaría a la enfermedad natural [24]. En 1796 publicó su *Ensayo sobre un nuevo procedimiento para descubrir el poder curativo de*



*las drogas*, documento que se convirtió en la piedra fundacional de la homeopatía [3], [20], [35]. Escribió: "Deberíamos imitar a la naturaleza y usar sobre las enfermedades que deseamos curar, aquella medicina que es capaz de producir otra enfermedad muy similar de modo artificial; *similia similibus*" [32].

Los experimentos que Hahnemann habría realizado para descubrir las cualidades de los remedios, dándolo a individuos sanos, requerían que el sujeto llevara un diario detallado de cualquier síntoma que surgiera en cualquier momento (experiencias físicas, emocionales, mentales u oníricas). Algunas versiones de sus estudiantes y colaboradores dejan ver que los participantes conocían las drogas que ingerían en esos ensayos [32]. A todo el procedimiento lo llamó *prüfen* o *proving* [36], y la homeopatía los llama *ensayo clínico homeopático*, *experimentación pura*, o *patogenesis homeopática*. El listado de los síntomas junto con las drogas que los causaron son conocidos como *repertorios* [1], [19]. Los resultados de dichas pruebas conformaron la *Materia médica pura* de Hahnemann, un listado detallado de los síntomas presumiblemente inducidos por cada remedio en personas sanas [3] y la descripción del remedio mismo [1], [19]. Hoy existen varias versiones de *Materia médica* usados en la homeopatía.

En su publicación de 1796, Hahnemann postuló dos axiomas centrales en lo que sería después su sistema terapéutico; que toda sustancia medicinal induce en el cuerpo una enfermedad peculiar, y que para curar una enfermedad se debe emplear aquel medicamento que es capaz de producir una enfermedad artificial similar [37].

En 1807 Hahnemann acuñó el término *homöopathie*, (*homoios*, igual-similar; *pathos*, dolencia-enfermedad) y en 1810 escribió su obra más influyente, el *Organón del arte de la medicina* (*Organón* en adelante) [3]. En 1816 habría de acuñar también el término *alopatía*, con una intención peyorativa [19] y para diferenciar su propuesta de las prácticas médicas utilizadas entonces [32].

Aunque no hay duda de que Hahnemann fue el fundador de la homeopatía, otros médicos de su época también defendían la idea de que "una enfermedad puede curar a otra" [32], y algunas nociones primarias de *lo similar cura a lo similar* o la supuesta ley de similares [14] fueron primero propuestas y practicadas por Hipócrates y luego por Paracelso; este segundo desarrolló la llamada *ley de semejanza* y parece haber tenido alguna influencia en el médico alemán [19], [24], [38].

Como era común en su época, Hahnemann creía en la existencia de una *fuerza vital* dentro del ser humano y cualquier organismo vivo, y que esta era responsable de la enfermedad. En el *Organón* [25] escribió: "En el hombre saludable, la fuerza vital espiritual, el dynamis que anima al cuerpo material, gobierna con dominio supremo.." (párr. 9). "Es solo esta fuerza vital desequilibrada lo que produce en el organismo las

desagradables sensaciones y funciones anormales que llamamos enfermedad" (párr. 11). "Es solo la fuerza vital mórbidamente afectada lo que causa las enfermedades, de modo que el fenómeno mórbido perceptible a nuestros sentidos expresa al mismo tiempo todo el cambio interno, todo el desequilibrio mórbido de la *dynamis*" (párr. 12). "Es solo por su acción dinámica sobre el principio vital que los remedios pueden restablecer la salud y la armonía vital" (párr. 16).

Como es propio pensar, Hahneman encontró que al administrar este tipo de remedios, se presentaba un agravamiento de los síntomas, lo que habría de convenirlo de diluir sus preparados para reducir los efectos tóxicos [1], [3], [14], [24]. En esta época ya otros también identificaban la necesidad de diluir el *pharmakon* para reducir el daño que causaba [32]. Luego, Hahnemann incluyó en la homeopatía una idea peculiar: la dilución del remedio incrementa su capacidad para curar, al tiempo que reduce su efecto tóxico [24], [33], [36], [39], y se dedicó a encontrar un equilibrio entre el máximo beneficio y la mínima toxicidad [32]; cuando algunos de los remedios estaban elaborados con arsénico o mercurio, esta segunda parte era fundamental [33].

Aunque al principio tuvo sus dudas e infería que reducir la cantidad de la medicina disminuiría su eficacia, al final se convenció de que una menor cantidad de la sustancia original significaba un mayor efecto a medida que el remedio se hacía cada vez más *energético* porque el proceso de dilución extraía la *natulaleza vital o espiritual* de la sustancia: a mayor número de diluciones, más fuerte y profunda es la acción de la medicina [32], [40]. En otras palabras, y en la lógica de Hahnemann, la mínima dosis homeopática de una toxina produce en el cuerpo un simulacro de los síntomas originales, ayudando a que el cuerpo supere la enfermedad [32]. Estaba convencido de que pequeñas dosis de una toxina servían para estimular a la fuerza vital, y de hecho llegó a considerar que un agravamiento de los síntomas por efecto del remedio homeopático provocaba que la fuerza vital del propio organismo venciera a la enfermedad inicial, y como resultado, se obtenía la cura permanente [32].

Además, le pareció observar que los remedios homeopáticos transportados en carruaje o a caballo incrementaban su potencia debido a las sacudidas que sufrían, por lo que empezó a agitar fuertemente (*sucusión*) los preparados en el proceso de dilución, golpeándolos contra su silla de montar o alguna superficie blanda de cuero; llamó a aquello *dinamización o potenciación* [3], [15], [20], [41].

Hahnemann llamaba a la fuerza vital *dynamis*, y creía que con la dinamización de los remedios podía poner en movimiento dicha fuerza, [24]. Sobre esto, en el parágrafo 269 de su obra *Organón* escribió:

“De la misma manera no se puede negar que dentro de una barra de metal o vara de acero hay una adormecida traza de fuerza magnética. [...] No es hasta que *dinamizamos* una vara de acero, frotándola fuertemente en una dirección con una lima, que se convierte en un real, poderoso y activo imán capaz de atraer hierro y acero y de emitir magnetismo a otras varas de acero no solo por contacto sino a distancia; cuanto más se frota, más fuertemente pasa esto. De manera similar, mediante trituración de una sustancia medicinal y la *sucusión* de su solución (*dinamización, potenciación*) las fuerzas medicinales escondidas en ella se descubren más y más, y el material es en sí mismo espiritualizado”

Para Hahnemann, las fuerzas medicinales dinamizadas no materiales podían, entonces, influir sobre la fuerza vital, mórbidamente afectada en un enfermo [25, párr. 12]. Estaba tan convencido de que las dinamizaciones potenciaban a los remedios, que incluso recomendó que los preparados no se sacudieran demasiadas veces, porque serían un riesgo mortal para pacientes débiles [1], [24], en ellos era suficiente con oler el remedio para producir resultados [32]. Para 1833, aconsejaba no transportar los remedios homeopáticos por temor a que sus poderes se alteraran de forma indeseable por las agitaciones [32]. Personalmente, Hahnemann parecía preferir usar las potencias 12C, 18C y 30C para preparar sus remedios, y en 1830 llegó a dictar a sus seguidores que se utilizara la potencia 30C y las mayores solo en situaciones ocasionales [32]; sugería, además, que en cada paso de la dinamización, el preparado se sacudiera solo diez veces. Sus diluciones fueron conocidas como infinitesimales, lo que también sirvió de nombre a la segunda ley que Hahnemann creyó haber encontrado (o *ley de dosis mínimas*) y que anunció en 1799 [32], [39].

Una vez que desarrolló su procedimiento de *dinamización*, Hahnemann empezó a utilizar sus remedios diluidos también en los ensayos con las personas sanas (*provings*) en potencias de 30C [14], [42], [25, párr. 128], y es en esa forma en que se siguen utilizando hasta ahora. Los homeópatas de la época tenían tal convicción sobre la potenciación de los medicamentos, que surgió una modalidad curiosa al momento de impregnar los glóbulos con el líquido *dinamizado*. Consistía en impregnar solo una de las píldoras del frasco, la *energía curativa* se transferiría a las demás por sí misma; la modalidad se denominó *medicación de los glóbulos* o injerto de Korsakov, y todavía se utiliza en la actualidad [1].

El uso de dosis mínimas o infinitesimales es, sin duda, el elemento más polémico de la homeopatía [32]. Pronto se presentó el inconveniente de que, a todas luces, el peculiar procedimiento en su preparación eliminaba por completo a la sustancia



patógenas capaces de alterar la salud de organismos vivos [...]. A diario se escucha decir que las potencia homeopáticas son *meras diluciones*, cuando son, de hecho todo lo contrario: la trituración y sucusión liberan las sustancias naturales, descubren y revelan los poderes medicinales que yacen ocultos en su esencia” (párr. 269).

“Si este proceso mecánico se realiza de acuerdo con estas instrucciones, la sustancia medicinal que en su estado bruto nos parece solo materia [...] es al final completamente transformada y refinada por estas dinami-zaciones progresivas para convertirse en una fuerza medicinal espiritual” (párr. 270).

En defensa de las propuestas de Hahnemann, algunos homeópatas contemporáneos han recurrido a la pretendida presencia de nanopartículas en los preparados finales [44], [45], y afirman que el médico alemán estuvo a la vanguardia de la “nanofarmacología del siglo XXI... en el siglo XIX”. Reiteran: “A pesar de su ignorancia teórica, Hahnemann practicaba la física de Einstein: la energía se transfiere por la sucusión a la sustancia diluida, convirtiendo así la sustancia ordinaria en poder medicinal vitalizado” [14].

Hahnemann también propuso el principio de que las terapias debían adaptarse a cada paciente. Puesto que cada paciente tiene identidad única, insistía, es la persona enferma la que necesita ser tratada, no la enfermedad en sí misma [32]. Escribió: “No se puede lograr la cura de ninguna enfermedad sin la estricta individualización de cada caso” (*Organon*, parágrafo 82).

La sección del *Organón* que describe el procedimiento para la entrevista o anamnesis del paciente es de lo más meticulosa [32], y sugiere al médico escuchar hasta el más pequeño detalle (parágrafos 82-104) para encontrar la totalidad de los síntomas, incluida la propensión mental [32]. Todas las afirmaciones del paciente sobre sus síntomas, particularidades de su vida, su carácter, humor, sentimientos y observaciones sobre su vida familiar son integrados [19].

Así, los homeópatas afirman no describir la enfermedad, sino describir síntomas y al individuo, de modo que la convergencia del tipo de síntomas y el carácter del individuo determinará el tratamiento, un proceso elaborado que ahora se denomina *repertorización* (encontrar el remedio *similar* al paciente) [19], [33]. Buena parte de toda la doctrina homeopática de Hahnemann está basada en esta *personalización* de los síntomas, y ha explicado parcialmente su éxito en un sistema de salud donde

la práctica alopática raramente destina más de 10 minutos con un cliente y muestra muy poca cercanía con el paciente [32], [46].

## Evidencia

Algunas de las primeras defensas de la homeopatía han apuntado a la sobrevivencia de enfermos durante brotes epidémicos ocurridos en Europa. En algunas de las epidemias que golpearon el continente en el siglo XIX, parecía claro que los hospitales convencionales, practicando la medicina de la época con sangrías y demás, agravaban la condición de los enfermos, mientras que en establecimientos homeopáticos (como en el hospital homeopático de Londres) se tenían mejores resultados y la sobrevivencia casi se duplicaba [3], [47-49]. Contrario a esto, en 1882 se presentó una versión distinta y se hizo referencia a la imposibilidad de la *Fraternidad homeopática del oeste* para demostrar que sus glóbulos medicados fueran mejores que los no medicados [42]. Aunque esta argumentación se sigue repitiendo en la actualidad, no ha podido considerarse una evidencia sólida dada la falta de controles apropiados en su momento, además de que los resultados bien pueden explicarse por los efectos adversos de la medicina heroica; cuando la homeopatía retiró los procedimientos nocivos del paciente y además prescribía remedios inocuos por su grado de dilución, era de esperarse que los resultados mejoraran [19].

Uno de los primeros ensayos con cierto grado de control que comparó a la homeopatía con la medicina convencional se realizó en 1829; como innovación en estudios clínicos, se incorporó un grupo de pacientes que no solo no recibió ninguno de los dos manejos, sino que recibió píldoras de harina o lactosa a manera de placebo. Sorprendentemente para la época, aquellos *medicados* solo con el placebo y cuidados generales tuvieron un mejor resultado [50].

Hasta la última parte del siglo XX no había evidencia seria de que las soluciones ultradiluidas pudieran tener algún efecto, y la ciencia seguía considerando como absurda la posibilidad de aceptar a un sistema terapéutico basado en aquello [3]. Desde la homeopatía se había venido afirmando que, a pesar de que los remedios no contenían principio activo alguno (debido a la dilución), el agua usada como diluyente retenía la *esencia curativa* de la sustancia con que había tenido contacto y el proceso de *dinamización* la intensificaba; pero no se había presentado evidencia alguna.

Y, entonces, Jaques Benveniste, un reconocido inmunólogo francés, publicó su famoso artículo de 1988 en la revista *Nature* [51], sin duda una de las publicaciones científicas de mayor prestigio en el mundo. Benveniste y su grupo reportaban que los basófilos, que controlan la reacción a alérgenos, eran activados por soluciones de

anticuerpos que habían sido diluidas a niveles en que ya no había molécula alguna presente; por alguna razón, habían decidido agitar la dilución y encontraron que era indispensable para el fenómeno. Era como si el agua de alguna manera conservara la memoria de los anticuerpos con los que tuvo contacto, de modo que el efecto biológico se mantenía cuando los anticuerpos ya no estaban presentes. El documento no menciona a la homeopatía ni usa el término *memoria del agua*, pero de inmediato se convirtió en la evidencia que la doctrina de Hahnemann necesitaba para validar la *dinamización* de sus remedios. Si el artículo era correcto, implicaba que el agua debía tener una especie de *memoria* de lo que había contenido antes, y que podía tener un efecto biológico aun en ausencia de las moléculas de la sustancia original; la idea no era particularmente nueva, desde mediados del siglo XX se había sugerido que el contacto mediante la dilución de los elementos de una sustancia confiere indefinidamente, sobre el disolvente de dicha sustancia, una *energía específica* [52]. Luego del trabajo de Benveniste, algunos medios de comunicación retomaron la idea y acuñaron el concepto [53] (citado por [52]).

Algunos medios reconocieron de inmediato a Benveniste como quien había presentado evidencia de lo extraordinario, de algo que contradecía buena parte de la ciencia conocida, y su trabajo fue enseguida asociado a la homeopatía [54], [55]. Sin embargo, la publicación en *Nature* se había acordado con la condición de que el experimento se replicaría en presencia de expertos enviados por la misma revista; en la reserva editorial se escribió: "Cuando un hallazgo inesperado requiere que se deseché una parte sustancial del patrimonio intelectual, es prudente indagar con mayor cuidado si dicho hallazgo puede ser incorrecto" [56].

El experimento no pudo replicarse con éxito cuando se pidió que se incluyeran algunos criterios elementales de rigurosidad científica, y apenas un mes después del artículo afamado se publicó el resultado desmintiendo lo que Benveniste había reportado originalmente [57]. La evidencia que respaldaba las ultradiluciones de la homeopatía había desaparecido [58] y no pudo ser replicada por otros laboratorios independientes [59], [60].

Benveniste insistió en que su experimento era correcto, y desde su compañía, DigiBio, insistió en que el agua tenía memoria, y agregó que esa memoria podía ser digitalizada, transmitida por correo electrónico, introducida de nuevo al agua y seguir teniendo efecto biológico [39], [61-63]. El tema suscitó el interés del Departamento de Defensa de EE. UU., pero el experimento diseñado con excolaboradores de Benveniste y el Centro Nacional para la Medicina Alternativa y Complementaria de aquel país no encontró efectos replicables de las señales digitales [64].

Desde la física y la química modernas, no es posible sostener la afirmación de que la *potenciación homeopática* difiere de la mera dilución; tampoco existe una explicación creíble para la idea de que es posible obtener *información energética* o *energía espiritual* desde una sustancia material mediante agitación o sucusión [19], y los estudios que pretendidamente demuestran tales fenómenos suelen ser de mala calidad metodológica.

Las características del agua se han estudiado desde la física y la química, y se han encontrado redistribuciones de energía en los enlaces de hidrógeno de duración tan minúscula que, suponer cualquier consecuencia resulta imposible [65]. Los remedios homeopáticos no han podido demostrar alguna propiedad fisicoquímica especial de manera convincente [66]; los reportes de resultados positivos que señalan diferencias en la resonancia magnética de las sustancias dinamizadas no se han podido replicar a satisfacción [67] y se han explicado con facilidad por la presencia de artefactos o contaminación en las muestras [68]. Este tipo de estudios también ha mostrado fallas metodológicas preocupantes, con ausencia de controles adecuados y con sesgos que dificultan cualquier conclusión [69]. Además, debe hacerse notar que, incluso cuando dichos fenómenos se confirmaran, no se ha construido un razonamiento coherente que los relacione con los supuestos efectos medicinales de los remedios [70].

La explicación que ha ofrecido la homeopatía sobre el pretendido funcionamiento de las altas diluciones mediante la *memoria del agua* no deja clara la razón por la que este líquido *no recuerde* otras sustancias con las que tiene contacto. Cuando la defensa contra esta aparente *memoria selectiva* es la *sucusión* un número determinado de veces dentro de un frasco, golpeándolo contra una superficie de cuero u otro material específico, parece que nos adentramos en el terreno del ritual y la pregunta queda sin una respuesta satisfactoria [33], [36]. Además, los remedios homeopáticos suelen suministrarse mediante píldoras de azúcar que han sido apenas impregnadas con el agua homeopática resultado de las dinamizaciones, por lo que lo *recordado* por el agua debería transferirse de dilución en dilución, pasar a los gránulos, resistir la evaporación (el glóbulo se ingiere seco), ser conservado en el glóbulo (Hahnemann afirmaba que se podía conservar por años —párr. 272—, y en la 5ª edición del *Organon* afirmó que el poder medicinal del glóbulo en potencia 30C se retenía por 18 a 20 años [71]), sin mencionar lo que habría de ocurrir una vez que el enfermo los consuma [36], [39], [72] para, al fin, ejercer su efecto medicinal mediante otro proceso que tampoco está explicado sin recurrir a la *fuerza vital*. De este modo, parece que la discusión sobre la memoria del agua como posible mecanismo de acción en la homeopatía carece de sentido por completo [19].



En 1999, un reconocido investigador del Hospital Real Homeopático de Londres publicó una revisión sistemática de 120 artículos y 61 modelos experimentales de estudios preclínicos con sustancias homeopáticas; no encontró replicación independiente alguna e identificó recurrentes metodologías cuestionables [73]. Recientemente, otro estudio [74] publicado en una prestigiada revista hizo recordar el caso Benveniste; nuevamente una dilución infinitesimal parecía tener efectos biológicos en modelos *in vitro*; luego de fuertes críticas, el documento fue retractado aduciendo fallas metodológicas serias [75].

La idea de Hahnemann era que no se requería la presencia material de sustancia alguna, ya que su contenido espiritual era lo que se necesita para reequilibrar la  *fuerza vital*  del paciente. Según él, existe una  *fuerza vital*  en las personas, una energía; cuando ocurre un desequilibrio en esa fuerza se produce la enfermedad que se manifiesta por medio de síntomas reconocibles; si se identifican —mediante la homeopatía— los aspectos visibles de la alteración y si se prescribe una droga que es  *similar*  al patrón de los síntomas del desorden, el desequilibrio —la enfermedad— se resolverá. La droga no deberá ser material, ya que se está tratando con problemas —la enfermedad— que son  *espirituales* . Entonces, para llevar el remedio a una condición espiritual se usa la  *dinamización*  homeopática. Internamente todo lo anterior parece tener consistencia; el problema con todo ello es que no se ha ofrecido ninguna evidencia sólida y se contradice con principios científicos bien establecidos [19].

Los principios de la homeopatía implican el rechazo de toda la base de la física y la química ortodoxas, y el uso de los medicamentos por parte de los homeópatas no depende de su mecanismo de acción tal y como las estudian los farmacólogos, sino de un sistema de creencias poco convencional [23].

Con el uso de la  *fuerza vital*  en sus postulados, Hahnemann seguía las ideas de su tiempo. Al invocar una suerte de  *fuerza espiritual*  que es alterada por la enfermedad, estaba adecuadamente en los terrenos de la  *ciencia*  que él conocía [19]. Desafortunadamente, desde ningún campo de la ciencia moderna se ha descrito y evidenciado la existencia de tal  *fuerza vital*  inherente al cuerpo humano u otros organismos.

La individualización homeopática que pretendidamente otorga unicidad a la disciplina de Hahnemann deja de lado que, siguiendo la misma lógica, la comparación de síntomas entre enfermos y sanos es problemática, dado que provienen de personas diferentes [32]. Esto es, para que este principio se aplicara en su totalidad, el  *proving*  que identificó el remedio homeopático adecuado debía haberse hecho en el mismo paciente.

La *repertorización*, el procedimiento para encontrar el medicamento más parecido al cuadro de síntomas del paciente, y presumiblemente la herramienta de la individualización en la homeopatía, también ha sido cuestionada. No parece haber bases comprensibles para decidir sobre un remedio u otro; mientras que un practicante de la homeopatía puede elegir el remedio A para un determinado paciente, otro practicante elige el B para el mismo caso con los mismos síntomas [19], [76-78].

## ¿La homeopatía cura?

Las particularidades conceptuales de la homeopatía han dificultado su reconocimiento por la ciencia. No existe evidencia creíble ni lógica de una ley de similares en la naturaleza; no se ha documentado un mecanismo de acción por el que los remedios *dinamizados*, sin ingrediente alguno además del diluyente, puedan tener efecto en el organismo; no hay evidencia creíble de que los preparados homeopáticos difieran del agua pura, y tampoco hay evidencia que respalde la existencia de la *fuera vital*. Hay pues, improbabilidades teóricas importantes en el marco conceptual que ha desarrollado la homeopatía [36]. Sin embargo, esto en sí mismo no es razón determinante para rechazar a la homeopatía como práctica médica; la prueba definitiva no radica en lo extravagante de sus afirmaciones, sino en si resulta efectiva o no cuando se le evalúa con los estándares médico-científicos rigurosos [3]. ¿Qué dice la evidencia respecto de su y eficacia en los pacientes?

El hecho de que muchas enfermedades se resuelven independientemente del tratamiento que se da al paciente implica que la asociación con el tratamiento puede ser una mera coincidencia. Cuando después de la medicación al enfermo se observa una mejoría, existe una tendencia o sesgo cognitivo que nos hace creer que lo primero fue la causa de lo segundo (*post hoc, ergo propter hoc*); es una de las falacias más frecuentes en medicina, aunque no la única [1], [70], [79]. Encontrar la relación causal del tratamiento con la cura de la enfermedad es una tarea elaborada que puede confundirse por factores que pueden indicar una asociación cuando no la hay, u ocultarla cuando sí existe. Para cada efecto observado, comúnmente asumimos que hay una causa específica, preferentemente aquella por la que nos inclinamos, y ahí hay posibilidades de equivocarnos [1], [15]. Al momento de decidir si un medicamento o procedimiento es eficaz, es importante considerar: los efectos específicos del medicamento, el efecto placebo, sesgos en la valoración de la respuesta por parte del observador o paciente mismo, el curso natural de la enfermedad, efecto de otros manejos proporcionados [15], entre otros muchos.

La mejor manera de identificar si una terapia es respaldada por la evidencia publicada es mediante la revisión sistematizada o el metaanálisis. En ellos, la información de los ensayos disponibles sobre el tema y con ciertos criterios de rigurosidad científica es reanalizada estadísticamente para identificar la tendencia general, de modo que se pueda arribar a conclusiones más sólidas que mirando ensayo por ensayo [1].

En 1991, uno de los primeros metaanálisis publicados incluyó 96 reportes y 107 ensayos sobre alguna forma de homeopatía, concluyó que "la evidencia es positiva pero no suficiente para dictar una conclusión final porque la mayoría de los ensayos son de mala calidad metodológica" y se infería un sesgo de publicación que alteraba los resultados [80].

En 1997, la revista *Lancet*, una de las publicaciones actuales con mayor reputación en el campo de la medicina, publicó una revisión sistematizada de 89 estudios de remedios homeopáticos [81]. Su resultado confirmaba que la homeopatía tenía un efecto por sí misma, más allá del fenómeno placebo. Luego se demostró que los estudios considerados no cumplían con estándares mínimos de rigurosidad para ensayos clínicos como los establecidos en la escala Jadad [82]. En 1999, los mismos autores publicaron una nueva versión de su estudio y los resultados fueron diferentes, al tiempo que demostraron que los ensayos de baja calidad metodológica tendían a producir resultados favorables a la homeopatía [83]. Esto último ha sido descrito repetidamente y ha mostrado ser una constante en la realización de ensayos clínicos con homeopatía [80], [84-88].

Posteriormente, a principios del siglo XXI, la revista *Lancet* publicó un metaanálisis considerado como decisivo en la definición de la cuestión; el estudio comparativo en donde se analizaron 110 estudios homeopáticos y otros tantos de medicina convencional encontró sesgos en ambos casos; pero cuando se controlaron aquellos sesgos en el análisis, encontró una fuerte evidencia favorable a la medicina convencional, mientras que los productos homeopáticos mostraron acción de placebo [89]. En el editorial de la revista se escribió "ahora los médicos deben ser claros y honestos con sus pacientes acerca de la falta de beneficios de la homeopatía" [90].

Otras revisiones hechas sobre la eficacia en general de los remedios homeopáticos [80], [91-94] o sus impactos en condiciones de salud específicas [88], [95-107] no han demostrado un efecto clínico benéfico de la práctica desarrollada por Samuel Hahnemann.

Algunos estudios han mostrado que la consulta con el homeópata es la responsable de alguna mejoría en el paciente, pero no los remedios que se utilizan en la homeopatía [108]. Una consulta en que el profesional de la salud muestra empatía

y cercanía con el paciente, cuestionando profundamente respecto de los problemas que se padecen, parece ser determinante en cómo el enfermo percibe mejoría o no luego de sus visitas al consultorio.

Ante los cuestionamientos respecto de su credibilidad, la homeopatía ha recurrido también a una supuesta semejanza con el funcionamiento de las vacunas. Es verdad que a primera vista parecería haber una ambigüedad en la *ley de similares* que haría aceptar que en las vacunas está una de sus evidencias [1], y se ha afirmado que los remedios homeopáticos funcionan del mismo modo que las vacunas ayudando al organismo a crear inmunidad, resistencia o capacidad de curación. Esto, sin embargo, es una comparación errónea y desde el siglo XIX ya se hacía notar la falsedad del argumento [42]; las vacunas utilizan cantidades medibles del agente atenuado; las vacunas inducen una respuesta medible y bien descrita que incrementa la protección contra el agente; y las vacunas se administran de manera preventiva [33]. La confusión de vacunación con la homeopatía pudo haberse originado en el mismo Hahnemann; parece que los trabajos de Edward Jenner con la vacuna de la viruela influyeron en la disciplina fundada por el médico alemán; en sus escritos explícitamente enuncia que la vacunación funciona de acuerdo con el principio de *lo similar cura a lo similar* [32]. En su *Organón* [25] citó a la vacuna de Jenner como ejemplo de la *ley de similares* [20] y escribió:

“Podríamos citar muchos ejemplos de curas homeopáticas... la de la viruela destaca entre ellas... la viruela contraída desde las vacas de inmediato elimina a la viruela de manera homeopática... la viruela vacuna, por su gran similitud con la viruela, la atenúa de modo homeopático” [25, párr. 46].

En la actualidad, cuando se ha comparado la producción de anticuerpos en respuesta a la vacunación tradicional y al uso de *vacunas homeopáticas* comerciales, estas últimas se comportan de manera idéntica al placebo [109].

Desde la homeopatía constantemente se afirma que existen ensayos clínicos publicados con resultados favorables, y que demuestran que la práctica funciona mejor que los placebos. La afirmación es correcta, las publicaciones existen y se pueden citar en números importantes, particularmente (aunque no únicamente) en revistas directamente dedicadas a la difusión de las terapias CAM. El problema recurrente de dichas publicaciones es que se incurre en fallas metodológicas graves que no permiten dar credibilidad a las conclusiones [36], [40], [84], [110-113]. Adicionalmente, en las revistas dedicadas a la difusión de terapias alternativas se han identificado

sesgos de publicación de manera consistente, que sugieren la falta de objetividad [114] e imparcialidad [1] en dicha literatura.

## ¿Homeopatía veterinaria?

Las primeras publicaciones en el campo de la homeopatía veterinaria sucedieron en 1830 y luego en 1852, en conjunto con la tendencia a abandonar las prácticas de la medicina heroica. Para 1863, otra publicación relevante afirmaba: "Las bendiciones de la homeopatía ya no son propiedad exclusiva del hombre; ahora el animal irracional se ha vuelto parte de este gran regalo de Dios a sus criaturas" [115].

En medicina veterinaria el escenario en cuanto a la evidencia aportada no es muy diferente, y se presentan algunas dudas adicionales. La evidencia clínica sobre la eficacia de la homeopatía en animales no permite asegurar que las terapias funcionen [15], [70]. Una amplia revisión sistematizada que evaluó tratamientos no convencionales, entre ellos la homeopatía, para atender mastitis clínicas en vacas lecheras, concluyó que ninguno de ellos es eficaz [116]; incluso cuando la homeopatía se utiliza de modo *individualizado*, sus efectos no difieren del placebo [117]. En otros casos en vacas con el mismo padecimiento, se ha encontrado que la evidencia para afirmar que la homeopatía tiene un efecto más allá del placebo es inexistente [118] y que no ofrece beneficio alguno [119]. Otra revisión de 52 ensayos en ganado, cerdos y pollos, utilizando homeopatía con el fin de sustituir el uso de antibióticos, fue publicado en 2016; el análisis concluyó que la homeopatía no puede recomendarse para aquel propósito [120]. De nuevo en vacas, la prevención de endometritis con homeopatía no ha sido efectiva [121].

En otros ejemplos ilustrativos, los becerros con diarrea no muestran diferencias en el periodo de recuperación con animales tratados con agua o con preparados homeopáticos de *podophyllum* [122]; el uso profiláctico de preparados homeopáticos (*oral vaccine*) contra bronquitis parasitaria en becerras no dio resultados diferentes a los vistos con falta de tratamiento [123]; *vacunas* homeopáticas funcionan igual que el placebo en conteo celular en leche de vacas sanas [124]; la eficacia de la homeopatía en prevención-terapia de infecciones veterinarias no está sustentada en evidencia seria [125]; y casos de dermatitis atópica en perros [126] e hipertiroidismo en gatos [127] no mejoran luego del uso de remedios homeopáticos comerciales o individualizados.

Casos positivos del uso de homeopatía en animales son reportados con frecuencia [128], [129], aunque los estudios adolecen de los mismos problemas metodológicos mencionados antes y sus conclusiones no pueden considerarse con seriedad.

Cuando se insiste en que los resultados positivos de la homeopatía provienen del efecto placebo, se argumenta que "si *funciona* en niños y animales, entonces, se prueba que aquello es falso, ya que niños y animales no pueden experimentar el efecto placebo". Esto, sin embargo, tampoco es correcto; hay abundante evidencia de que en niños [130-138] y animales [139-144] se observa un efecto placebo cuando son sometidos a procedimientos médicos. En veterinaria, un componente importante del fenómeno radica en que la decisión de si el tratamiento ha tenido efecto es, naturalmente, tomada por el humano (cuidador, dueño, veterinario). Existen ejemplos contundentes en que se demuestra un *efecto placebo del cuidador*, tanto en dueños como en el propio veterinario; luego de ciertas terapias en animales enfermos, ambos concluyen que ocurrió una mejoría del paciente, pero una medición objetiva sin riesgos de sesgo concluye que no se presentaron cambios o incluso se empeoró [143-145]. Las implicaciones negativas de esto último en el bienestar animal son incuestionables, el uso de terapias ineficaces necesariamente conlleva ese riesgo y debe ser una preocupación primordial [1].

En este último aspecto, otros han llamado a observar la evidente contradicción contenida en algunas normativas (la mexicana incluida) sobre la producción animal orgánica [122], [146]. En estas disposiciones, directamente se recomienda al granjero recurrir a terapias alternativas como la homeopatía [146]. Cuando estas normativas son validadas o aprobadas por instituciones universitarias o dependencias de peso académico importante, se genera un conflicto notable.

En el año 2007, la revista *Australian Veterinary Journal*, en su sección Educación, Ética y Bienestar, publicó un documento titulado "El fin de la homeopatía veterinaria" [34]. En él se hacen dos preguntas: ¿hay alguna evidencia de un posible mecanismo de acción? ¿los ensayos clínicos han demostrado mejores efectos que el placebo? En ambos casos se contesta negativamente, y llama a una comunicación clara con el público, poniendo en primer sitio el derecho de los animales a un tratamiento efectivo.

## Los *proving* (ensayo clínico homeopático)

Para poder funcionar de acuerdo con sus postulados, la homeopatía primero tiene que descifrar la variedad de síntomas que un remedio es capaz de provocar en individuos sanos; esta es la base central de la homeopatía [19], el fundamento inicial del razonamiento homeopático [147] y la piedra angular de todo el constructo hahnemano [148].

En los primeros años de la homeopatía, los preparados que se utilizaban para estas experiencias no eran diluidos, los remedios se usaban en dosis regulares; en

su experiencia con cinchona, Hahnemann consumió al menos 12 gr [33]. Cuando Hahnemann desarrolló sus ideas de que las dinamizaciones aumentaban la potencia curativa de los preparados, y con la necesidad de eliminar los efectos tóxicos, empezó a utilizar y a recomendar potencias de 30C para estos fines [25 párrafo 128]. Hoy en día, los *proving* utilizan preparados homeopáticos dinamizados en altas potencias [1], [149], [150]. Entre otros aspectos de la homeopatía, esto generó y sigue generando críticas completamente justificadas.

Probablemente la primera experiencia registrada de un *proving*, con controles estrictos como doble ciego, aleatorización e inclusión de placebos, sucedió en 1835 en Nuremberg, Alemania. Luego de las fuertes críticas publicadas a los postulados de la homeopatía, homeópatas y sus detractores acordaron realizar un estudio que objetivamente resolviera la cuestión de si un remedio homeopático difería o no de solo agua en sus efectos en el individuo sano. El estudio demostró que *la gran mayoría* de quienes tomaron el remedio homeopático con una potencia de 30C fueron incapaces de experimentar algún efecto [151]. En la actualidad, los ensayos realizados para demostrar que un remedio homeopático genera una sintomatología específica en una persona sana no han demostrado tales efectos [147], [152-156], además de que suelen carecer de rigor científico y son desacreditados con facilidad cuando afirman lo contrario [1], [157]. Al referirse a este problema en la homeopatía, uno de los primeros investigadores en *proving* homeopáticos, Harald Walach escribió: "El pilar de la homeopatía, el *proving* de los remedios, descansa en terreno inestable" [158].

Como si los problemas de la metodología usada en los *proving* no fueran suficientes para restarles credibilidad, en la práctica actual de la homeopatía se utilizan versiones extravagantes del procedimiento. Se ha llegado a usar el llamado *proving meditativo*, en que el remedio ni siquiera es ingerido, solo es observado, mientras se reflexiona sobre el cuadro de síntomas y pensamientos que la medicina les suscita [1], [148]. El *proving mediante sueño* puede implicar que se coloque el remedio debajo de la almohada o se ingiera para luego registrar lo soñado durante varias noches [1], [159]. Otras versiones, incluso más inauditas se pueden encontrar en la literatura homeopática actual. Estas tendencias, así como el uso de algunos remedios *imponderables* han sido calificados como "ideas absurdas que solo los fanáticos de una secta religiosa podrían adoptar" [148].

Igual de fantasiosos parecen los resultados de algunos *proving* que afirman encontrar cientos de síntomas de toda índole, provocados por sustancias de consumo común o que constituyen parte del organismo, como la sal de mesa (*Natrum muraticum*), administrada en potencias 20 y 30C [42], [160].

En veterinaria, la homeopatía parece utilizar sus remedios sin atender a la clara paradoja de extrapolar las experiencias de los *proving* en humanos a pacientes animales; esto es, los remedios no han sido [149] ni podrían ser probados en animales siguiendo las instrucciones de la homeopatía [15]. Hahnemann no realizó ninguno de sus trabajos en animales, y nadie en la homeopatía ha explicado cómo es que la disciplina hahnemaniana podría ser directamente aplicada en veterinaria; la falacia de prescribir medicamentos a animales en función de cómo esos medicamentos *hacen sentir* a las personas es algo muy difícil de racionalizar [115].

En la medicina científica no basta con probar que un síntoma o efecto se presenten luego de administrar una sustancia. En los ensayos de este tipo, también se debe comprobar fehacientemente que dichos efectos *no* suceden cuando la sustancia *no* se administra. Entre otras, la falacia *post hoc propter hoc* (después de eso, por tanto, a causa de eso) ocurre con demasiada frecuencia en los ensayos homeopáticos. Cuando esto es un problema sistemático en las pruebas homeopáticas, el principio o ley de similares de la disciplina de Hahnemann es completamente insostenible [19] y genera serias preocupaciones sobre la validez del *materia medica* [150]. Ya en el siglo XIX se afirmó: “Si las doctrinas de *similia similibus curentur*, la eficacia de las dosis infinitesimales, etc., no son demostradas verdaderas, el sistema no tiene existencia real, es una ficción” [42].

La homeopatía está basada en una única experiencia de su fundador, la ingestión de cinchona. No se ha podido replicar su experiencia con la corteza peruana y la quinina; en los últimos dos siglos, el consumo de cinchona y quinina se ha dado en una diversidad de formas que prácticamente descarta la posibilidad de que cause lo que Hahnemann describió. Hoy se sabe que la cinchona simplemente no produce los síntomas de la malaria que registró el médico alemán; también se sabe con certeza que su eficacia contra la malaria reside en su contenido de quinina, el alcaloide que mata al parásito causante de la enfermedad. No hubo pues en la experiencia de Hahnemann ninguna *ley de similares* involucrada que permitiera enunciar su *simillia*; su conclusión fue, simple y sencillamente, equivocada [1], [3].

## ¿Qué hace el mundo?

En 1998 el Ministerio de Asuntos Internos de Suiza decidió que la homeopatía y otras terapias alternativas podían ser parte provisional de los seguros médicos con la condición de que fueran ofrecidos por profesionales y su eficacia fuera evaluada. El Gobierno del país organizó y financió un programa de evaluación de los estudios en el tema y revisó encuestas sobre el uso de las terapias; como resultado, el Ministerio



canceló su cobertura médica en 2005. La decisión fue criticada por la población y por políticos, y se decidió llevar el asunto a un referéndum en 2009 en que tres cuartos de los votantes aprobaron regresar la cobertura de las terapias. Contra la opinión de la comisión asesora, que concluyó que las pruebas sobre su eficacia no eran suficientes, el Ministerio decidió reinstalar las terapias en 2012 como lo había hecho en 1998, para “atender la voluntad del pueblo” [161], [162]. En este contexto, en 2006 especialistas homeópatas alemanes presentaron una revisión en defensa de las terapias alternativas [163], el documento luego se conocería erróneamente como el “reporte Suizo” [164], [165], asumiendo, equivocadamente, que representaba la postura de aquel país [162], [166]. Otro de los documentos generados en los esfuerzos por el Gobierno suizo para decidir sobre la materia fue la publicación de Shang *et al.* en *The Lancet* [89]. Se ha reconocido que la decisión se tomó exclusivamente con base en la voluntad de los votantes y no en la información de las revisiones [161], [162]. En 2016, la autoridad suiza informó que continuaría la cobertura de las terapias alternativa, incluida la homeopatía, en los seguros médicos [167], [168].

En el año 2010, el Comité de Ciencia y Tecnología del Parlamento inglés publicó los resultados de su revisión de evidencias sobre la homeopatía, con la finalidad de establecer políticas sobre la autorización de productos homeopáticos y su financiamiento por medio del Sistema Nacional de Salud. El reporte concluyó que:

“Al proveer homeopatía en el Sistema Nacional de Salud y permitir que la Agencia Reguladora autorice sus productos, el Gobierno se expone a validar la homeopatía como un sistema de medicina eficaz. [...] La homeopatía no debe ser financiada en el Sistema Nacional de Salud y la Agencia Reguladora debe parar la autorización de los productos homeopáticos” [169].

En 2017, el Sistema Nacional de Salud inglés incluyó a la homeopatía en la guía de productos que no deben usarse en atención médica primaria, una decisión que la Suprema Corte respaldó [170], la práctica ya no se ofrece abiertamente en el sistema público [171] y en 2019 la revista *British Medical Journal* reprodujo una petición para que la acreditación profesional se retirara a la práctica [172].

En su declaración sobre medicina complementaria, el Colegio Real de Cirujanos Veterinarios expone que la homeopatía no cuenta con evidencia para su uso, que no se basa en principios científicos, y llama a considerar la protección del bienestar animal al no utilizar tratamientos ineficaces [173].

En Australia, el Consejo Nacional de Investigación Médica y de Salud revisó la evidencia disponible sobre la eficacia de la homeopatía y no encontró pruebas confiables de que fuera efectiva en condición de salud alguna [174]. Como resultado se anunció el fin a los subsidios para la cobertura de esta práctica en los seguros médicos [175].

La Organización Médica Colegial de España publicó un rechazo, “por contraria a la deontología y ética médica” a la homeopatía [176]. En el mismo año, el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social en conjunto con el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades publicaron el Plan para la Protección de la Salud frente a las Pseudoterapias, en el que se propone excluir a dichas prácticas de los centros de salud y negar el reconocimiento a actos científicos que las promuevan [177]. En ese país, varias universidades han retirado sus cursos de posgrado sobre la materia [178-180].

Desde enero de 2021 la homeopatía no es reembolsada por la seguridad social en Francia, uno de los países con mayor tradición en la práctica hahnemania [181]. Eso vino después de que la Alta Autoridad en Salud decidiera que la homeopatía no ha demostrado científicamente su eficacia [182], de que la Universidad de Lille eliminara sus cursos de Homeopatía en 2018, y del posicionamiento del Consejo Nacional de la Orden de Médicos en que llama a desincentivar el uso de la práctica alternativa [183], [184]. Todas las peticiones fueron respaldadas por las Academias Nacionales de Farmacia y Medicina [185] y el Colegio Nacional de Enseñanza Médica [186], [187], y agregaron que no hay justificación racional para que la homeopatía siga enseñándose en aulas universitarias. En Alemania, algunas críticas con las mismas peticiones se empiezan a reproducir [188].

El Consejo Asesor de Ciencias de las Academias Europeas, que incluye a la totalidad de las academias de ciencia de aquel continente, ha revisado también el tema y concluye que la homeopatía ofrece un mecanismo de acción inviable e inconsistente con la ciencia establecida, sus efectos clínicos son compatibles con el efecto placebo, y advierte del riesgo de que las terapias alternativas retrasen la intervención de procedimientos efectivos en padecimientos graves [189]. Además, determina que su uso en veterinaria tampoco cuenta con evidencia rigurosa, y llama la atención al error que representa su utilización en animales en lugar de terapias efectivas.

El Consejo Europeo para la Especialización Veterinaria ha establecido en sus Políticas y Procedimientos que solo reconocerá la medicina veterinaria basada en evidencia y que cumpla con la legislación sobre bienestar animal. Los colegios o especialistas que practiquen o respalden modalidades terapéuticas no plausibles estarán en riesgo de perder su acreditación [190].

En Estados Unidos, la Administración de Drogas y Alimentos ha propuesto una mayor supervisión en los remedios homeopáticos que se ofertan al público [191] y la Comisión Federal de Comercio ha emitido una política para la inspección de etiquetados y cualidades de productos homeopáticos comercializados, con el fin de que se advierta al público sobre la falta de pruebas científicas de su eficacia [192], [193].

Mientras tanto, en México se reinauguró el Hospital Nacional Homeopático en 2014 [194] y existen políticas públicas oficiales encaminadas a la enseñanza y promoción de sistemas como la homeopatía [195-197]. La Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía existe y funciona desde hace más de 100 años. En la UNAM, aunque la homeopatía no está considerada en los programas curriculares de licenciatura y posgrado, se le ha presentado de manera acrítica [198] y suelen ofertarse cursos, reuniones, talleres o diplomados de educación continua [199], [200]; en el año 2017 se aprobó la emisión del diplomado "Homeopatía y propóleo" en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia [201], [202].

## Conclusiones

No hay defensa contra el argumento de que la medicina heroica fue brutal e ineficaz. Ante la expectativa de ser sometido a aquellos procedimientos, la homeopatía tuvo que ser vista como un alentador contraste por pacientes y dueños de animales enfermos [1]. Desde entonces, y con más lentitud de la deseada, la medicina moderna adoptó el método científico y se ha transformado, ha dejado atrás sus lastres más nocivos y, sin deshacerse de todos sus inconvenientes aún, se ha convertido en un potente campo basado en evidencias y en la ciencia misma; con ello ha logrado alcanzar logros formidables, aunque quedan pendientes retos monumentales. No parece haber pasado lo mismo con la homeopatía; la disciplina sigue apegada a las ideas que le dieron origen hace más de 200 años, innumerables estudios han fracasado al buscar evidencia convincente a favor de su eficacia y de los principios con que nació; de hecho, puede decirse que existe suficiente evidencia en el sentido de que la homeopatía simple y sencillamente no funciona y que sus principios o *leyes* están equivocados [3].

No hay tal cosa como la *medicina alternativa y complementaria*; solo hay una medicina, la que ha sido probada y ha mostrado eficacia. Lo demás es éticamente injustificable. Las instituciones que educan estudiantes no pueden consentir el uso de homeopatía, si son serios, sobre la medicina basada en evidencias científicas [5].

Métodos de curación como la homeopatía son fervientemente promovidos a pesar no solo de la falta de buena evidencia clínica de su eficacia, sino de la presencia

de un razonamiento que viola las leyes fundamentales de la ciencia [2]. Cuando es ofrecida por veterinarios, la homeopatía devalúa la práctica veterinaria convencional mediante el uso de tratamientos ineficaces e irracionales; su uso es contrario a la mejor evidencia e inconsistente con el conocimiento científico y médico actual [70].

Revisando la misma evidencia, otros autores han llegado a calificar a la homeopatía como una práctica éticamente inaceptable, y llaman a su rechazo activo por profesionales de la salud [72], [203-208].

## Referencias

- [1] Taylor N, Gough A. No way to treat a friend. Sheffield, UK: 5M Publishing Ltd; 2017.
- [2] Angell M, Kassirer JP. Alternative Medicine— The Risks of Untested and Unregulated Remedies. *N. Engl. J. Med.* 1998;339:839-41. Doi: <https://doi.org/10.1056/NEJM199809173391210>.
- [3] Singh S, Ernst E. Trick or treatment. The undeniable facts about alternative medicine. New York, USA: W.W. Norton & Company, Inc; 2008.
- [4] Grimes DR. Proposed mechanisms for homeopathy are physically impossible. *Focus Altern. Complement. Ther.* 2012;17(3):149-55. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.2042-7166.2012.01162.x>
- [5] Cukaci C, Freissmuth M, Mann C, Marti J, Sperl V. Against all odds—the persistent popularity of homeopathy. *Wien. Klin. Wochenschr.* 2020;132:232-42. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00508-020-01624-x>
- [6] World Health Organization. WHO global report on traditional and complementary medicine 2019. [Internet] 2019. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/312342/9789241515436-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [7] Target Group Index Barometer. The lure of alternative medicine. [Internet] 2008. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: [https://www.zenosblog.com/wp-content/uploads/2014/08/TGI-barometerhomeopathy\\_Jan-08.pdf](https://www.zenosblog.com/wp-content/uploads/2014/08/TGI-barometerhomeopathy_Jan-08.pdf)
- [8] Peltzer K, Pengpid S. Prevalence and Determinants of Traditional, Complementary and Alternative Medicine Provider Use among Adults from 32 Countries. *Chin. J. Integr. Med.* 2018;24:584-90. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11655-016-2748-y>
- [9] Lobera J, Rogero-García J. Scientific appearance and homeopathy. Determinants of trust in complementary and alternative medicine. *Health Commun.* 2021;36(10):1278-85. Doi: <https://doi.org/10.1080/10410236.2020.1750764>

- [10] Şenel E. Evolution of homeopathy: A scientometric analysis of global homeopathy literature between 1975 and 2017. *Complement. Ther. Clin. Pract.* 2019;34:165-73. Doi : <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2018.11.018>
- [11] Memon MA, Shmalberg JW, Xie H. Survey of Integrative Veterinary Medicine Training in AVMA-Accredited Veterinary Colleges. *J. Vet. Med. Educ.* 2021;48:289-94. Doi: <https://doi.org/10.3138/jvme.2019-0067>.
- [12] Mejía R. El Viaje de la Homeopatía en México. Apuntes sobre una historia extraordinaria. *La Homeopat. México.* [Internet] 2019;88(716):36-43. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://biblat.unam.mx/hevila/LahomeopatiadeMexico/2019/vol88/no716/3.pdf>
- [13] Ernst E. Homeopathy. The undiluted facts, Oxford, UK: Springer International Publishing; 2016. Doi: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-43592-3>.
- [14] Feissel J. Hahnemann's History of potentization. *Am. Homeopath.* [Internet] 2016;23-28. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://homeopathy.org/wp-content/uploads/2020/06/AH22-Hahnemann%E2%80%99s-History-of-Potentization.pdf>
- [15] Lees P, Pelligand L, Whiting M, Chambers D, Toutain PL, Whitehead ML. Comparison of veterinary drugs and veterinary homeopathy: part 1. *Vet. Rec.* 2017; 181(7):170-76. Doi: <https://doi.org/10.1136/vr.104278>
- [16] Merialdo G. Ambra grisea. *Rev. Médica Homeopat.* 2012 [Internet] 5(2):55-6. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-homeopatia-287-pdf-X1888852612492102>
- [17] Sullivan R.B. Sanguine Practices: A Historical and Historiographic Reconsideration of Heroic Therapy in the Age of Rush on JSTOR. *Bull. Hist. Med.* [Internet] 1994;68(2):211-34. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: [https://www.jstor.org/stable/44444366#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/44444366#metadata_info_tab_contents)
- [18] Belofsky N. Strange medicine. A shocking history of real medical practices through the ages. New York, USA: Penguin Group Inc; 2013.
- [19] Grams N. Homeopathy reconsidered: What really helps patients. Cham, Switzerland: Springer International Publishing; 2019. Doi: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-00509-2>.
- [20] Loudon I. A brief history of homeopathy. *J. R. Soc. Med.* 2006;99:607-10. Doi: <https://doi.org/10.1258/jrsm.99.12.607>.

- [21] Greenstone G. The history of bloodletting. B.C.M.J. [Internet] 2010;52(1):12-14. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://bcmj.org/premise/history-bloodletting#10>
- [22] Bynum W. The history of medicine. A very short introduction. Oxford, UK: Oxford University Press; 2008.
- [23] Porter R. What is disease? En: Porter R. (Editor), The Cambridge history of medicine. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 2006. p. 71-102.
- [24] Wood M. Vitalism. The history of herbalism, homeopathy, and flower essences. Berkeley, CA: North Atlantic Books; 2005.
- [25] Hahnemann S. Organon of medicine (The first integral English translation of the definitive sixth edition of the original work on homoeopathic medicine), 6th ed., Los Angeles CA: Houghton Mifflin Company; [Internet] 1982. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://drcherylkasdorf.com/wp-content/uploads/2017/01/Organon-of-Medicine-6th-edition.pdf>
- [26] Brabin B. The possible effects of iron loss from bloodletting on mortality from pneumonia in the nineteenth century. J. Clin. Epidemiol. 2021;138:139-46. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2021.06.018>
- [27] Hamilton A.L. Dissertatio Medica Inauguralis De Synocho Castrensi [Inaugural medical dissertation on camp fever]. Edimburgh; 1816.
- [28] Milne I., Chalmers I. Alexander Lesassier Hamilton's 1816 report of a controlled trial of bloodletting. J. R. Soc. Med. 2015;108(2):68-70. Doi: <https://doi.org/10.1177/0141076814566587>.
- [29] Morabia A. Pierre-Charles-Alexandre Louis and the evaluation of bloodletting. J. R. Soc. Med. [Internet] 2006;99:158-60. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/epdf/10.1177/014107680609900322>.
- [30] DePalma RG, Hayes VW, Zacharski LR. Bloodletting: Past and present. J. Am. Coll. Surg. 2007;205(1):132-44. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2007.01.071>
- [31] Morabia A. Pierre-Charles-Alexandre Louis and the evaluation of bloodletting. J. R. Soc. Med. [Internet] 2006;99:158-60. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/epdf/10.1177/014107680609900322>.
- [32] Kuzniar AA. The birth of homeopathy. Out of the spirit of Romanticism. Toronto, Canada: University of Toronto Press; 2017.

- [33] Abgrall JM. Healing or stealing? Medical charlatans in the new age. New York, USA: Algora Publishing; 2001.
- [34] Rijnberk A, Ramey D. The end of veterinary homeopathy. *Aust. Vet. J.* 2007;85(12):513-16. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1751-0813.2007.00174.x>.
- [35] Hahnemann S. Versuch über ein neues Prinzip zur Auffindung der Heilkräfte der Arzneisubstanzen, nebst einigen Blicken auf die bisherigen. *Hufelands J.* 1796; II(3).
- [36] Goldacre B. Bad science. Quacks, hacks and big pharma flacks. New York, USA: Farrar, Straus and Giroux (FSG books); 2010.
- [37] Hernández J. Altruismo, científicidad y profesión. La homeopatía en el México decimonónico: su discurso y su institucionalización. [Tesis de maestría]. Instituto de Investigaciones Filosóficas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, [Internet] 2008. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <http://132.248.9.195/ptd2008/noviembre/0635770/Index.html>.
- [38] Avello M, Avendaño C, Mennickent S. Aspectos generales de la homeopatía. *Rev. Med. Chil.* 2009;137:115-20. Doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872009000100018>
- [39] Park RL. Voodoo science. The road from foolishness to fraud. Oxford, UK: Oxford University Press; 2000.
- [40] Jonas WB, Kaptchuk TJ, Linde K. A critical overview of homeopathy. *Ann. Intern. Med.* 2003;138:393-99. Doi: <https://doi.org/10.7326/0003-4819-138-5-200303040-00009>
- [41] McKenzie B. Veterinary homeopathy: Why are we still talking about this? *Vet. Pract. News Canada.* [Internet] 2019. [Citado en 29 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.veterinarypracticenews.ca/homeopathy-december-2019/>
- [42] Palmer A. The fallacies of homeopathy. *North Am. Rev.* [Internet] 1882;134(304):293-314. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/25101039>.
- [43] Holmes OW. Homoeopathy and its kindred delusions; two lectures delivered before the Boston society for the diffusion of useful knowledge. Boston, USA: William D. Ticknor; 1842.
- [44] Chikramane PS, Suresh AK, Bellare JR, Kane SG. Extreme homeopathic dilutions retain starting materials: A nanoparticulate perspective. *Homeopathy*; 2010;99(4):231-42. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.homp.2010.05.006>

- [45] Demangeat JL. Homeopathic high dilutions seen by physics argue for a nanomedicine. *Rev. d'Homeopathie* 2020;11(1):2-12. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.revhom.2019.12.002>
- [46] Jacobs J, Chapman EH, Crothers D. Patient Characteristics and practice patterns of physicians using homeopathy. *Arch. Fam. Med.* 1998;7:537-40. Doi: <https://doi.org/10.1001/archfam.7.6.537>
- [47] López Espinoza JA. Notas para la historia de la homeopatía. *Rev. Cuba. Med. Gen. Integr.* [Internet] 1999;15(5):587-90. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21251999000500017](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21251999000500017)
- [48] Senftleben GF. Revisión histórico-conceptual de la homeopatía: su interés en la actualidad e incidencia en la traducción. *Panacea@.* [Internet] 2019;XX(49):33-43. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: [https://www.tremedica.org/wp-content/uploads/panacea19-49\\_05\\_Tribuna\\_Filsinger.pdf](https://www.tremedica.org/wp-content/uploads/panacea19-49_05_Tribuna_Filsinger.pdf).
- [49] Leary B. Cholera 1854: update. *Br. Homeopath. J.* 1994;83(2):117-21. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0007-0785\(94\)80066-9](https://doi.org/10.1016/S0007-0785(94)80066-9)
- [50] Dean M.E. 'An Innocent Deception': Placebo controls in the St Petersburg Homeopathy Trial, 1829-1830. *J.R.Soc.Med.* 2006;99(7):375-76. Doi: <https://doi.org/10.1177/014107680609900726>
- [51] Davenas E, Beauvais F, Amara J, Oberbaum M, Robinzon B, Miadonnai A, Tedeschi A, Pomeranz B, Fortner P, Belon P, Sainte-Laudy J, Poitevin B, Benveniste J. Human basophil degranulation triggered by very dilute antiserum against IgE. *Nature* 1988;333:816-18. Doi: <https://doi.org/10.1038/333816a0>
- [52] Poitevin B. La "memoria del agua" y su origen homeopático. *La Homeopat.* [Internet]. 2019;88(716):5-27. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://biblat.unam.mx/hevila/LahomeopatiadeMexico/2019/vol88/no716/1.pdf>.
- [53] Poitevin B. Mémoire de l'eau ou présence de la matière? *Rev. d'Homeopathie* 2011; 2(1):4-11. Doi: [https://doi.org/10.1016/S1878-9730\(11\)70054-8](https://doi.org/10.1016/S1878-9730(11)70054-8)
- [54] Browne MW. Journal publishes theory in disbelief. *New York Times*; [Internet] 1988; June 30. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.nytimes.com/1988/06/30/us/journal-publishes-theory-in-disbelief.html>
- [55] Vines G. Ghostly antibodies baffle scientists. *New Sci.* 1988; 39.



- [56] Nature. When to believe the unbelievable. *Nature* 1988;333:787. Doi: <https://doi.org/10.1038/333787a0>
- [57] Maddox J, Randi J, Stewart WW. "High-dilution" experiments a delusion. *Nature* 1988;334:287-290. Doi: <https://doi.org/10.1038/334287a0>
- [58] Sullivan W. Water that has a memory? Skeptics win a second round. *New York Times*. [Internet] 1988, julio 27. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.nytimes.com/1988/07/27/us/water-that-has-a-memory-skeptics-win-second-round.html>.
- [59] Hirst SJ, Hayes NA, Burrige J, Pearce FL, Foreman JC. Human basophil degranulation is not triggered by very dilute antiserum against human IgE. *Nature* 1993;366:525-27. Doi: <https://doi.org/10.1038/366525a0>
- [60] Ovelgönne JH, Bol A, Hop W, van Wijk R. Mechanical agitation of very dilute antiserum against IgE has no effect on basophil staining properties. *Experientia* 1992;48:504-8. Doi: <https://doi.org/10.1007/BF01928175>.
- [61] Benveniste J, Jurgens P, Hsueh W, Aissa J. Transatlantic transfer of digitized antigen signal by telephone link. *J. Allergy Clin. Immunol.* 1997; 99:1(S175).
- [62] Thomas Y, Schiff M, Belkadi L, Jurgens P, Kahhak L, Benveniste J. Activation of human neutrophils by electronically transmitted phorbol-myristate acetate. *Med. Hypotheses* 2000;54(1):33-39. Doi: <https://doi.org/10.1054/mehy.1999.0891>
- [63] Thomas Y. The history of the memory of water. *Homeopathy* 2007;96(3):151-7. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.homp.2007.03.006>.
- [64] Jonas WB, Ives JA, Rollwagen E, Denman DW, Hintz K, Hammer M, Crawford C, Henry K. Can specific biological signals be digitized? *FASEB J.* 2006;20:23-8. Doi: <https://doi.org/10.1096/fj.05-3815hyp>
- [65] Cowan ML, Bruner BD, Huse N, Dwyer JR, Chugh B, Nibbering ETJ, Elsaesser T, Miller RJD. Ultrafast memory loss and energy redistribution in the hydrogen bond network of liquid H<sub>2</sub>O. *Nature* 2005;434:199-202. Doi: <https://doi.org/10.1038/nature03383>
- [66] Cartwright SJ. Solvatochromic dyes detect the presence of homeopathic potencies. *Homeopathy* 2016;105(1):55-65. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.homp.2015.08.002>
- [67] Aabel S, Fossheim S, Rise F. Nuclear magnetic resonance (NMR) studies of homeopathic solutions. *Br. Homeopath. J.* 2001;90(1):14-20. Doi: <https://doi.org/10.1054/homp.1999.0458>

- [68] Milgrom LR, King KR, Lee J, Pinkus AS. On the investigation of homeopathic potencies using low resolution NMR T2 relaxation times: An experimental and critical survey of the work of Roland Conte et al. *Br. Homeopath. J.* 2001;90(1):5-13. Doi: <https://doi.org/10.1054/homp.1999.0457>
- [69] Becker-Witt C, Weißhuhn TER, Lüdtke R, Willich SN. Quality assessment of physical research in homeopathy. *J. Altern. Complement. Med.* 2003;9(1):113-32. Doi: <https://doi.org/10.1089/107555303321222991>
- [70] Lees P, Chambers D, Pelligand L, Toutain PL, Whiting M, Whitehead ML. Comparison of veterinary drugs and veterinary homeopathy: Part 2. *Vet. Rec.* 2017;181:98-207. Doi: <https://doi.org/10.1136/vr.104279>
- [71] Bradford T. *The life and letters of Dr. Samuel Hahnemann*. Philadelphia, PA, USA: Boericke & Tafel; [Internet] 1895. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://ia600703.us.archive.org/19/items/lifelettersofdrs00brad/lifelettersofdrs00brad.pdf>
- [72] Smith K. Homeopathy is unscientific and unethical. *Bioethics* 2012;26(9):508-12. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8519.2011.01956.x>
- [73] Vickers AJ. Independent replication of pre-clinical research in homoeopathy: A systematic review. *Res. Comp. Med.* 1999;6:311-20. Doi: <https://doi.org/10.1159/000021286>
- [74] Magar S, Nayak D, Mahajan U, Patil K, Shinde S, Goyal S, Swaminarayan S, Patil C, Ojha S, Kundu C. Ultra-diluted *Toxicodendron pubescens* attenuates pro-inflammatory cytokines and ROS-mediated neuropathic pain in rats. *Sci. Rep.* 2018;8:1-11. Doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-018-31971-9>
- [75] Magar S, Nayak D, Mahajan U, Patil K, Shinde S, Goyal S, Swaminarayan S, Patil C, Ojha S, Kundu C. Retraction Note: Ultra-diluted *Toxicodendron pubescens* attenuates pro-inflammatory cytokines and ROS-mediated neuropathic pain in rats (*Scientific Reports*, (2018), 8, 1, (13562), 10.1038/s41598-018-31971-9). *Sci. Rep.* 2019 ;9:1-1. Doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-44557-w>
- [76] Cornu C, Poitevin B, Lion L, Gillet J, Collet J, Poncet J, Chaufferin G, Boissel J. Controlled clinical trial and homeopathic treatment of ORL and recurrent respiratory tract infections in children: preliminary survey of homeopathic physicians. *Therapie*. [Internet] 1995;50(1):41-45. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7754476/>
- [77] Vickers AJ, Van Haselen RA, Pang L, Berkovitz S. Inter-rater reliability of symptom repertorisation: A pragmatic empirical study. *Br. Homeopath. J.* 2000;89(4):188-90. Doi: <https://doi.org/10.1054/homp.1999.0414>

- [78] Lothaller H, Endler PC, Balzersen S, Hofmeister B, Pröller S, Schäfer A, Trütschel M, Uhl B. Inter-rater reliability in homeopathic repertorisation and remedy selection. *Eur. J. Integr. Med.* 2009;1(4):245-6. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2009.08.044>
- [79] Gay JM. Determining cause and effect in herds. *Vet. Clin. North Am. - Food Anim. Pract.* 2006;22(1):125-47. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2005.12.004>
- [80] Kleijnen J, Knipschild P, Ter Riet G. Clinical trials of homeopathy. *Br. Med. J.* 1991;302:316-23. Doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.302.6772.316>
- [81] Linde K, Clausius N, Ramirez G, Melchart D, Eitel F, Hedges LV, Jonas WB. Are the clinical effects of homeopathy placebo effects? A meta-analysis of placebo-controlled trials. *Lancet* 1997;350(9081):834-43. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(97\)02293-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(97)02293-9)
- [82] Jadad A, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds D, Gavaghan D, McQuay H. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: Is blinding necessary? *Control. Clin. Trials* 1996;17(1):1-12. Doi: [https://doi.org/10.1016/0197-2456\(95\)00134-4](https://doi.org/10.1016/0197-2456(95)00134-4)
- [83] Linde K, Scholz M., Ramirez G., Clausius N., Melchart D., Jonas W. Impact of study quality on outcome in placebo-controlled trials of homeopathy. *J. Clin. Epidemiol.* 1999;52:631-636. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0895-4356\(99\)00048-7](https://doi.org/10.1016/S0895-4356(99)00048-7)
- [84] Mathie RT, Ramparsad N, Legg LA, Clausen J, Moss S, Davidson J, Messow C, McConnachie A. Randomised, double-blind, placebo-controlled trials of non-individualised homeopathic treatment: Systematic review and meta-analysis. *Syst. Rev.* 2017;6:63. Doi: <https://doi.org/10.1186/s13643-017-0445-3>
- [85] Mathie RT, Lloyd SM, Legg LA, Clausen J, Moss S, Davidson J, Ford I. Randomised placebo-controlled trials of individualised homeopathic treatment: Systematic review and meta-analysis. *Syst. Rev.* 2014;3:1-16. Doi: <https://doi.org/10.1186/2046-4053-3-142>
- [86] Mathie RT, Ulbrich-Zürni S, Viksveen P, Roberts E, Baitson E, Legg L, Davidson J. Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised, Other-than-Placebo Controlled, Trials of Individualised Homeopathic Treatment. *Homeopathy* 2018;107:229-43. Doi: <https://doi.org/10.1055/s-0038-1667129>
- [87] Mathie R, Clausen J. Veterinary homeopathy: Meta-analysis of randomised placebo-controlled trials. *Homeopathy*. 2015;104:3-8. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.homp.2014.11.001>
- [88] Mathie R, Frye J, Fisher P. Homeopathic Oscillocochinum® for preventing and treating influenza and influenza-like illness. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2015; 1. Art. No.: CD001957. Doi: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001957.pub6>

- [89] Shang A, Huwiler-Müntener K, Nartey L, Jüni P, Dörig S, Sterne J, Pewsner D, Egger M. Are the clinical effects of homoeopathy placebo effects? Comparative study of placebo-controlled trials of homoeopathy and allopathy. *Lancet* 2005;366:726-32. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)67177-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)67177-2)
- [90] *Lancet*. The end of homoeopathy. *Lancet* 2005;366:690. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)67149-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)67149-8)
- [91] Altunç U, Pittler M, Ernst E. Homeopathy for childhood and adolescence ailments: Systematic review of randomized clinical trials. *Mayo Clin. Proc.* 2007;82:69-75. Doi: <https://doi.org/10.4065/82.1.69>
- [92] Ernst E. Homeopathy: What does the “best” evidence tell us? *Med. J. Aust.* 2010;192:458-60. Doi: <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2010.tb03585.x>
- [93] Ernst E. A systematic review of systematic reviews of homeopathy. *Br. J. Clin. Pharmacol.* 2002; 54:577-82. Doi: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2125.2002.01699.x>
- [94] Hill C., Doyon F. Review of randomized trials of homeopathy. *Rev. Epidemiol. Sante Publique* 1990;38:139-47.
- [95] Monami M, Silverii A, Mannucci E. Alternative treatment or alternative to treatment? A systematic review of randomized trials on homeopathic preparations for diabetes and obesity. *Acta Diabetol.* 2019;56:241-3. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00592-018-1235-7>
- [96] Coulter M, Dean M. Homeopathy for attention deficit/hyperactivity disorder or hyperkinetic disorder. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2007;(4). Doi: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005648.pub2>
- [97] Smith CA. Homoeopathy for induction of labour. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2003;(4). Doi: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd003399>
- [98] Long L, Ernst E. Homeopathic remedies for the treatment of osteoarthritis: a systematic review. *Br. Homeopath. J.* 2001;90:37-43. Doi: <https://doi.org/10.1054/homp.1999.0449>
- [99] Ernst E. Homeopathic prophylaxis of headaches and migraine? A systematic review. *J. Pain Symptom Manage.* 1999;18:353-7. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0885-3924\(99\)00095-0](https://doi.org/10.1016/S0885-3924(99)00095-0)
- [100] Hawke K, van Driel ML, Buffington BJ, Mcguire TM, King D. Homeopathic medicinal products for preventing and treating acute respiratory tract infections in children. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2018. Doi: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005974.pub4>

- [101] Peckham EJ, Cooper K, Roberts ER, Agrawal A, Brabyn S, Tew G. Homeopathy for treatment of irritable bowel syndrome. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2019. Doi: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009710.pub3>
- [102] Simonart T, Kabagabo C, De Maertelaer V. Homoeopathic remedies in dermatology: a systematic review of controlled clinical trials. *Br. J. Dermatol.* 2011;165(4):897-905. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2011.10457.x>
- [103] Ernst E. Homeopathy for eczema: a systematic review of controlled clinical trials. *Br. J. Dermatol.* 2012;166(6):1170-2. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2012.10994.x>
- [104] Ernst E. Homeopathy for insomnia and sleep-related disorders: a systematic review of randomised controlled trials. *Focus Altern. Complement. Ther.* 2011;16(3):195-99. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.2042-7166.2011.01083.x>
- [105] Milazzo S, Russell N, Ernst E. Efficacy of homeopathic therapy in cancer treatment. *Eur. J. Cancer* 2006;42:282-9. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2005.09.025>
- [106] McCarney RW, Linde K, Lasserson TJ. Homeopathy for chronic asthma. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2004. Doi: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd000353.pub2>
- [107] McCarney RW, Warner J, Fisher P, van Haselen R. Homeopathy for dementia. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2003. Doi: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003803>
- [108] Brien S, Lachance L, Prescott P, McDermott C, Lewith G. Homeopathy has clinical benefits in rheumatoid arthritis patients that are attributable to the consultation process but not the homeopathic remedy: a randomized controlled clinical trial. *Rheumatology (Oxford)*. 2011;50:1070-82. Doi: <https://doi.org/10.1093/rheumatology/keq234>
- [109] Loeb M, Russell ML, Neupane B, Thanabalan V, Singh P, Newton J, Pullenayegum E. A randomized, blinded, placebo-controlled trial comparing antibody responses to homeopathic and conventional vaccines in university students. *Vaccine* 2018;36:7423-29. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.08.082>
- [110] Linde K., Melchart D. Randomized controlled trials of individualized homeopathy: A state-of-the-art review. *J. Altern. Complement. Med.* 1998 ;4:371-88. Doi: <https://doi.org/10.1089/acm.1998.4.371>
- [111] Ernst E. The benefits of Arnica: 16 Case reports. *Homeopathy* 2003; 92(4):217-9. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.homp.2003.07.001>

- [112] Jonas WB, Anderson RL, Crawford CC, Lyons JS. A systematic review of the quality of homeopathic clinical trials. *BMC Complement. Altern. Med.* 2011;12. Doi: <https://doi.org/10.1186/1472-6882-1-12>
- [113] 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. Doi: <https://doi.org/10.1007/s002280050716>
- [114] Ernst E, Pittler MH. Alternative therapy bias. *Nature* 1997;385:480. Doi: <https://doi.org/10.1038/385480c0>
- [115] Ramey DW, Rollin B.E. *Complementary and Alternative Veterinary Medicine Considered*, Ames, Iowa, USA: Iowa State Press, 2004. Doi: <https://doi.org/10.1002/9780470344897>
- [116] Francoz D, Wellemans V, Dupré JP, Roy JP, Labelle F, Lacasse P, Dufour S. Invited review: A systematic review and qualitative analysis of treatments other than conventional antimicrobials for clinical mastitis in dairy cows. *J. Dairy Sci.* 2017;100:7751-70. Doi: <https://doi.org/10.3168/jds.2016-12512>
- [117] Keller D, Sundrum A. Comparative effectiveness of individualised homeopathy and antibiotics in the treatment of bovine clinical mastitis: randomised controlled trial. *Vet. Rec.* 2018;182(14):407. Doi: <https://doi.org/10.1136/vr.104555>
- [118] Hektoen L, Larsen S, Ødegaard SA, Løken T. Comparison of homeopathy, placebo and antibiotic treatment of clinical mastitis in dairy cows - Methodological issues and results from a randomized-clinical trial. *J. Vet. Med. Ser. A Physiol. Pathol. Clin. Med.* 2004; 51:439-46. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1439-0442.2004.00661.x>
- [119] Ebert F, Staufienbiel R, Simons J, Pieper L. Randomized, blinded, controlled clinical trial shows no benefit of homeopathic mastitis treatment in dairy cows. *J. Dairy Sci.* 2017;100:4857-67. Doi: <https://doi.org/10.3168/jds.2016-11805>
- [120] Doehring C, Sundrum A. Efficacy of homeopathy in livestock according to peer-reviewed publications from 1981 to 2014. *Vet. Rec.* 2016;179:1-13. Doi: <https://doi.org/10.1136/vr.103779>
- [121] Arlt S, Padberg W, Drillich M, Heuwieser W. Efficacy of homeopathic remedies as prophylaxis of bovine endometritis. *J. Dairy Sci.* 2009; 92:4945-53. Doi: <https://doi.org/10.3168/jds.2009-2142>

- [122] De Verdier K., Öhagen P., Alenius A. No Effect of a Homeopathic Preparation on Neonatal Calf Diarrhoea in a Randomised Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trial. *Acta Vet. Scand.* 2003;44:97-101. Doi: <https://doi.org/10.1186/1751-0147-44-97>
- [123] Taylor SM, Mallon TR, Green WP. Efficacy of a homoeopathic prophylaxis against experimental infection of calves by the bovine lungworm *Dictyocaulus viviparus*. *Vet. Rec.* 1989;124:15-17. Doi: <https://doi.org/10.1136/vr.124.1.15>
- [124] Holmes MA, Cockcroft PD, Booth CE, Heath MF. Controlled clinical trial of the effect of a homeopathic nosode on the somatic cell counts in the milk of clinically normal dairy cows. *Vet. Rec.* 2005;156:565-7. Doi: <https://doi.org/10.1136/vr.156.18.565>
- [125] Bellavite P, Ortolani R, Conforti A. Immunology and homeopathy. 3. Experimental studies on animal models. Evidence-based Complement. *Altern. Med.*, 2006;3:171-86. Doi: <https://doi.org/10.1093/ecam/nel016>
- [126] Scott DW, Miller WH, Senter DA, Cook CP, Kirker JE, Cobb SM. Treatment of canine atopic dermatitis with a commercial homeopathic remedy: A single-blinded, placebo-controlled study. *Can. Vet. J.* [Internet] 2002;43:601-3. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC339391/#r5-21>
- [127] Bodey AL, Almond CJ, Holmes MA. Double-blinded randomised placebo-controlled clinical trial of individualised homeopathic treatment of hyperthyroid cats. *Vet. Rec.* 2017;180:377. Doi: <https://doi.org/10.1136/vr.104007>
- [128] Raj P, Pavulraj S, Kumar MA, Sangeetha S, Shanmugapriya R, Sabithabanu S. Therapeutic evaluation of homeopathic treatment for canine oral papillomatosis. *Vet. World* 2020;13:206-13. Doi: <https://doi.org/10.14202/vetworld.2020.206-213>
- [129] Ranjan R, Dua K, Turkar K, Singh H, Singla LD. Successful management of refractory cases of canine demodicosis with homeopathy medicine Graphitis. *J. Parasit. Dis.* 2014;38:417-19. Doi: <https://doi.org/10.1007/s12639-013-0269-6>
- [130] Gniß S, Kappesser J, Hermann C. Placebo effect in children: the role of expectation and learning. *Pain* 2020;161:1191-201. Doi: <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001811>
- [131] Fanti-Oren S, Birenbaum-Carmeli D, Eliakim A, Pantanowitz M, Nemet D. The effect of placebo on endurance capacity in normal weight children - A randomized trial. *BMC Pediatr.* 2019;19:15. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1394-x>

- [132] Weimer K, Gulewitsch MD, Schlarb AA, Schwille-Kiuntke J, Klosterhalfen S, Enck P. Placebo effects in children: A review. *Pediatr. Res.* 2013;74:96-102. Doi: <https://doi.org/10.1038/pr.2013.66>
- [133] Parellada M, Moreno C, Moreno M, Espliego A, de Portugal E, Arango C. Placebo effect in child and adolescent psychiatric trials. *Eur. Neuropsychopharmacol.* 2012;22:787-99. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2011.09.007>
- [134] Taylor JA, Opel DJ. Using the placebo effect to treat cold symptoms in children. *JAMA Pediatr.* 2014;168:1091-2. Doi: <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2014.2355>
- [135] Cohen HA. Demonstration of placebo effect for nonspecific cough medicine. *J. Pediatr.* 2015;166:1320-3. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2015.02.060>
- [136] Paul IM, Beiler JS, Vallati JR, Duda LM, King TS. Placebo effect in the treatment of acute cough in infants and toddlers: A randomized clinical trial. *JAMA Pediatr.* 2014;168:1107-13. Doi: <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2014.1609>
- [137] Rheims S, Cucherat M, Arzimanoglou A, Ryvlin P. Greater response to placebo in children than in adults: A systematic review and meta-analysis in drug-resistant partial epilepsy. *PLoS Med.* 2008;5:1223-37. Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0050166>
- [138] Waschbusch DA, Pelham WE, Waxmonsky J, Johnston C. Are there placebo effects in the medication treatment of children with attention-deficit hyperactivity disorder? *J. Dev. Behav. Pediatr.* 2009;30:158-68. Doi: <https://doi.org/10.1097/DBP.0b013e31819f1c15>
- [139] Stewart-Williams S, Podd J. The placebo effect: Dissolving the expectancy versus conditioning debate. *Psychol. Bull.* 2004;130:324-40. Doi: <https://doi.org/10.1037/0033-2909.130.2.324>
- [140] Keller A, Akintola T, Colloca L. Placebo analgesia in rodents: Current and future research. *Int. Rev. Neurobiol.* 2018;138:1-15. Doi: <https://doi.org/10.1016/bs.irn.2018.02.001>
- [141] Muñana KR, Zhang D, Patterson EE. Placebo effect in canine epilepsy trials. *J. Vet. Intern. Med.* 2010;24:166-70. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2009.0407.x>
- [142] Sümegi Z, Gácsi M, Topál J. Conditioned placebo effect in dogs decreases separation related behaviours. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2014;159:90-8. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2014.07.005>
- [143] Conzemius MG, Evans RB. Caregiver placebo effect for dogs with lameness from osteoarthritis. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2012;241:1314-9. Doi: <https://doi.org/10.2460/javma.241.10.1314>



- [144] Gruen ME, Dormann DC, Lascelles BDX. Caregiver placebo effect in analgesic clinical trials for cats with naturally occurring degenerative joint disease-associated pain. *Vet. Rec.* 2017;180(19):473. Doi: <https://doi.org/10.1136/vr.104168>
- [145] Talbot WA, Pinchbeck GL, Knottenbelt DC, Graham H, McKane SA. A randomised, blinded, crossover study to assess the efficacy of a feed supplement in alleviating the clinical signs of headshaking in 32 horses. *Equine Vet. J.* 2013;45:293-7. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.2012.00618.x>
- [146] Hammarberg KE. Animal welfare in relation to standards in organic farming. *Acta Vet. Scand.* 2001;95:17-25
- [147] Walach H. Does a highly diluted homeopathic drug act as a placebo in healthy volunteers? Experimental study of belladonna 30c in double-blind crossover design-A pilot study. *J. Psychosom. Res.* 1993;37:851-60. Doi: [https://doi.org/10.1016/0022-3999\(93\)90174-E](https://doi.org/10.1016/0022-3999(93)90174-E)
- [148] Vithoulkas G. British media attacks on homeopathy: Are they justified? *Homeopathy* 2008;97(2):103-6. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.homp.2008.02.004>
- [149] Baker S, Booth C, Taylor M, Gough A, Kerr M. Homeopathic veterinary medicine. *Vet. Rec.* 2005;157:390-1. Doi: <https://doi.org/10.1136/vr.157.13.390-d>
- [150] Brien S, Lewith G. Assessing homeopathic proving using questionnaire methodology: consideration and implications for future studies. *Complement. Med. Res.* 2005;12:152-8. Doi: <https://doi.org/10.1159/000084837>
- [151] Stolberg M. Inventing the Randomized Double-Blind Trial: The Nuremberg Salt Test of 1835. *J. R. Soc. Med.* 2006;99:642-3. Doi: <https://doi.org/10.1177/014107680609901216>
- [152] Brien S, Lewith G, Bryant T. Ultramolecular homeopathy has no observable clinical effects. A randomized, double-blind, placebo-controlled proving trial of Belladonna 30C. *Br. J. Clin. Pharmacol.* 2003;56:562-8. Doi: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2125.2003.01900.x>
- [153] Walach H, Köster H, Hennig T, Haag G. The effects of homeopathic belladonna 30CH in healthy volunteers - A randomized, double-blind experiment. *J. Psychosom. Res.* 2001;50:155-60. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0022-3999\(00\)00224-5](https://doi.org/10.1016/S0022-3999(00)00224-5)
- [154] Vickers AJ, Van Haselen R, Heger M. Can homeopathically prepared mercury cause symptoms in healthy volunteers? A randomized, double-blind placebo-controlled trial. *J. Altern. Complement. Med.* 2001;7(2):141-8. Doi: <https://doi.org/10.1089/107555301750164208>

- [155] Teut M, Dahler J, Hirschberg U, Luedtke R, Albrecht H, Witt CM. Homeopathic drug proving of *Okoubaka aubrevillei*: A randomised placebo-controlled trial. *Trials* 2013;14:96. Doi: <https://doi.org/10.1186/1745-6215-14-96>
- [156] Goodyear K, Lewith G, Low JL. Randomized double-blind placebo-controlled trial of homeopathic “proving” for *Belladonna C30*. *J. R. Soc. Med.* 1998;91(11):579-82. Doi: <https://doi.org/10.1177/014107689809101108>
- [157] Dantas F, Fisher P, Walach H, Wieland F, Rastogi DP, Teixeira H, Koster D, Jansen JP, Eizayaga J, Alvarez MEP, Marim M, Belon P, Weckx LLM. A systematic review of the quality of homeopathic pathogenetic trials published from 1945 to 1995. *Homeopathy* 2007; 96:4-16. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.homp.2006.11.005>
- [158] Walach H. Magic of signs: a non-local interpretation of homeopathy. *Br. Homeopath. J.* 2000;89:127-40. Doi: <https://doi.org/10.1054/homp.1999.0413>
- [159] King VM. Meerkat. A dream and meditative proving. [welshschoolofhomeopathy.org.uk](http://welshschoolofhomeopathy.org.uk) [Internet] 2012. (Citado el 17 de marzo de 2022). Disponible en: [https://www.welshschoolofhomeopathy.org.uk/provings/Meerkat\\_VKing.pdf](https://www.welshschoolofhomeopathy.org.uk/provings/Meerkat_VKing.pdf)
- [160] SaludBio. Natrum Muriaticum. Homeopatía. [Internet] 2010. [Citado en 18 de marzo de 2022]. Disponible en: <http://saludbio.com/articulo/homeopatia/natrum-muriaticum>
- [161] Ernst E. More on the situation of homeopathy in Switzerland. [edzardernst.com](http://edzardernst.com) [Internet] 2016. [Citado en 18 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://edzardernst.com/2016/09/more-on-the-situation-of-homeopathy-in-switzerland/>
- [162] Gurtner F. The report “Homeopathy in healthcare: Effectiveness, appropriateness, safety, costs” is not a “Swiss report”. *Swiss Med. Wkly.* 2012; 142:w13723. Doi: <https://doi.org/10.4414/smw.2012.13723>
- [163] Bornhöft G., Matthiessen P.F. Homeopathy in Healthcare – Effectiveness, Appropriateness, Safety, Costs. New York, USA: Springer, 2011.
- [164] Shaw D.M. The Swiss report on homeopathy: A case study of research misconduct. *Swiss Med. Wkly.* 2012; 142:w13594. Doi: <https://doi.org/10.4414/smw.2012.13594>
- [165] Ullman D. The Swiss Government’s Remarkable Report on Homeopathic Medicine. *Huffpost*. [Internet] 2012. [Citado en 18 de marzo de 2022]. Disponible en: [https://www.huffpost.com/entry/homeopathic-medicine-\\_b\\_1258607](https://www.huffpost.com/entry/homeopathic-medicine-_b_1258607)

- [166] Quirantes A. Desmontando el informe suizo sobre la homeopatía. *naukas* [Internet] 2012. [Citado en 18 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://naukas.com/2012/03/23/desmontando-el-informe-suizo-sobre-la-homeopatia/>
- [167] Eidgenössisches Departement des Innern (Federal Department of the Interior). Komplementärmedizin soll anderen Fachrichtungen gleichgestellt werden (Complementary medicine should be put on an equal footing with other disciplines). [Internet] 2016. [Citado en 18 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-61140.html>
- [168] Swissinfo. Swiss to recognise homeopathy as legitimate medicine. *swissinfo.ch* [Internet] 2016. [Citado en 18 de marzo de 2022]. Disponible en: [https://www.swissinfo.ch/eng/society/complementary-therapies\\_swiss-to-recognise-homeopathy-as-legitimate-medicine/42053830](https://www.swissinfo.ch/eng/society/complementary-therapies_swiss-to-recognise-homeopathy-as-legitimate-medicine/42053830)
- [169] House of Commons. Evidence check 2: Homeopathy. London, UK: Science and Technology Committee Publications. [Internet] 2010. [Citado en 18 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://publications.parliament.uk/pa/cm200910/cmselect/cmsctech/45/4502.htm>
- [170] National Health System. Items which should not routinely be prescribed in primary care: Guidance for CCGs. [Internet] 2017. [Citado en 18 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2019/08/items-which-should-not-routinely-be-prescribed-in-primary-care-v2.1.pdf>
- [171] National Health System. Homeopathy. [Internet] 2021. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.nhs.uk/conditions/homeopathy/>
- [172] Iacobucci G. Homeopathy should have professional accreditation revoked, NHS leaders urge. *Br. Med. J.* 2019;367:48. Doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.j3560>
- [173] The Royal College of Veterinary Surgeons. College publishes complementary medicines statement. [Internet] 2017. [Citado en 18 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.rcvs.org.uk/news-and-views/news/college-publishes-complementary-medicines-statement/>
- [174] National Health and Medical Research Council. Information paper. Evidence on the effectiveness of homeopathy for treating health conditions. Australian Government. [Internet] 2015. [Citado en 18 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.nhmrc.gov.au/file/14826/download?token=CwhjCeTl>

- [175] Sheshtyn P. Homeopathy, naturopathy struck off private insurance list. Aust. J. Pharm. [Internet] 2017. [Citado en 18 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://ajp.com.au/news/homeopathy-naturopathy-struck-off-private-insurance-list/>
- [176] Organización Médica Colegial. Rechazo, por contrarias a la deontología y ética médica, a todas las prácticas invalidadas científicamente, incluyendo la homeopatía. [Internet] 2018. [Citado en 18 de marzo de 2022]. Disponible en: [https://www.cgcom.es/noticias/2018/06/18\\_06\\_13\\_practicas\\_invalidadas\\_cientificamente](https://www.cgcom.es/noticias/2018/06/18_06_13_practicas_invalidadas_cientificamente)
- [177] Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Plan para la protección de la salud frente a las pseudoterapias. [Internet] 2018. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/gabinetePrensa/notaPrensa/pdf/20181141118135247771.pdf>
- [178] López A. La homeopatía ya no será una disciplina que se enseñe en la Universidad de Barcelona. El Mundo. [Internet] 2016. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.elmundo.es/salud/2016/03/02/56d727de22601db43d8b4684.html>
- [179] Ansede M. La Universidad de Valencia también se queda sin máster de homeopatía. El País. [Internet] 2016. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: [https://elpais.com/elpais/2016/04/07/ciencia/1460045601\\_197578.html](https://elpais.com/elpais/2016/04/07/ciencia/1460045601_197578.html)
- [180] Bernardo A. La Universidad de Salamanca elimina la homeopatía del grado de Farmacia. Hipertextual. [Internet] 2018. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://hipertextual.com/2018/05/universidad-salamanca-elimina-homeopatia-grado-farmacia>
- [181] Franceinfo. Industrie, université, spécialité... Le déremboursement de l'homéopathie en cinq questions. [Internet] 2019. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: [https://www.francetvinfo.fr/sante/medicament/homeopathie/industrie-universite-specialite-le-deremboursement-de-l-homeopathie-en-cinq-questions\\_3529437.html](https://www.francetvinfo.fr/sante/medicament/homeopathie/industrie-universite-specialite-le-deremboursement-de-l-homeopathie-en-cinq-questions_3529437.html)
- [182] Haute Autorité de Santé. Dossier de presse. Première évaluation scientifique des médicaments homéopathiques en France. [Internet] 2019. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-06/presse\\_dp\\_evaluation\\_medicaments\\_homeopathiques\\_2019-06-27\\_18-28-22\\_631.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-06/presse_dp_evaluation_medicaments_homeopathiques_2019-06-27_18-28-22_631.pdf)
- [183] Desmas M. Lille: pourquoi la faculté de médecine suspend son diplôme d'homéopathie. Franceinfo. [Internet] 2018. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://france3-regions.francetvinfo.fr/hauts-de-france/nord-0/lille/lille-pourquoi-faculte-medecine-suspend-son-diplome-homeopathie-1533902.html>

- [184] Connexion. Lille stops homeopathy course amid French health row. [Internet] 2018. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.connexionfrance.com/article/French-news/Lille-Faculty-of-Medicine-stops-homeopathy-course-amid-French-health-row>
- [185] Bontoux D, Grangeot-Keros L, Hache C, Laurent B. Homeopathy in France: Opinion of the French National academy of medicine and the French national academy of pharmacy. Bull. Acad. Natl. Med. [Internet] 2019;203(5):252-4. Doi:<https://doi.org/10.1016/j.banm.2019.03.023>
- [186] CNGE, L'efficacité de l'homéopathie n'est pas différente de celle du placebo : une réalité claire-ment et solidement démontrée. [Internet] 2019. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: [https://www.cnge.fr/conseil\\_scientifique/productions\\_du\\_conseil\\_scientifique/lefficacite\\_de\\_lhomeopathie\\_nest\\_pas\\_differente\\_de/](https://www.cnge.fr/conseil_scientifique/productions_du_conseil_scientifique/lefficacite_de_lhomeopathie_nest_pas_differente_de/)
- [187] Collège National des Généralistes Enseignants. Il est temps de dérembourser les médicaments homéopathiques. Communiqué de presse. Janvier. [Internet] 2019. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: [https://www.cnge.fr/le\\_cnge/adherer\\_cnge\\_college\\_academique/cp\\_cnge\\_il\\_est\\_temps\\_de\\_derembourser\\_les\\_medicamen/](https://www.cnge.fr/le_cnge/adherer_cnge_college_academique/cp_cnge_il_est_temps_de_derembourser_les_medicamen/)
- [188] Deutsche Welle. German health insurers urged to end homeopathy refunds. [Internet] 2019. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.dw.com/en/german-health-insurers-urged-to-end-homeopathy-refunds/a-49546319>
- [189] European Academies Science Advisory Council. Homeopathic products and practices: assessing the evidence and ensuring consistency in regulating medical claims in the EU. [Internet] 2017. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: [https://easac.eu/fileadmin/PDF\\_s/reports\\_statements/EASAC\\_Homeopathy\\_statement\\_web\\_final.pdf](https://easac.eu/fileadmin/PDF_s/reports_statements/EASAC_Homeopathy_statement_web_final.pdf)
- [190] European Board of Veterinary Specialisation. Policies & procedures of the European Board of Veterinary Specialisation. [Internet] 2021. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: [https://ebvs.eu/publications/public/policies-procedures-updated-2021/ebvs\\_policies-procedures\\_2021\\_version3.pdf](https://ebvs.eu/publications/public/policies-procedures-updated-2021/ebvs_policies-procedures_2021_version3.pdf)
- [191] US Food and Drug Administration. "A New Era for Homeopathic Drug Product Regulation". [Internet] 2018. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.fda.gov/media/111490/download>
- [192] US Federal Trade Commission. Federal Trade Commission Enforcement Policy Statement on Marketing Claims for Over-the-Counter Homeopathic Drugs. [Internet] 2016. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.ftc.gov/legal-library/browse/federal-register-notices/federal-trade-commission-enforcement-policy-statement-marketing-claims-over-counter-homeopathic>.

- [193] US Federal Trade Commission. FTC Issues Enforcement Policy Statement Regarding Marketing Claims for Over-the-Counter Homeopathic Drugs. [Internet] 2016. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.ftc.gov/news-events/news/press-releases/2016/11/ftc-issues-enforcement-policy-statement-regarding-marketing-claims-over-counter-homeopathic-drugs>
- [194] Plenilunia. Inauguración del Hospital Nacional Homeopático. [Internet] 2014. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://plenilunia.com/salud-publica/novedades-medicas/inaguracion-del-hospital-nacional-homeopatico/32164/>
- [195] Secretaría de Salud, Secretaría de Educación Pública. Guía metodológica para la estructuración de planes y programas de la currícula de homeopatía a nivel licenciatura en las escuelas y facultades de medicina. Comité técnico sobre homeopatía. Secretaría de Salud. Secretaría de Educación Pública. México, [Internet] 2008. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/37991/1\\_Homeopatia\\_Guia\\_Meto\\_Estruc.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/37991/1_Homeopatia_Guia_Meto_Estruc.pdf)
- [196] Almaguez JA. Programa de acción específico 2007-2012: Medicina tradicional y sistemas complementarios de atención a la salud. México: Secretaría de Salud; 2008.
- [197] Diario Oficial de la Federación, México. Primera actualización del cuadro básico y catálogo de medicamentos homeopáticos. [Internet] 2016. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5447531&fecha=11/08/2016](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5447531&fecha=11/08/2016).
- [198] Ruíz F.J., Tinajero S., Pérez Y. ¿Es posible salvar al planeta con homeopatía? UNAM Global. [Internet] 2018. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://unamglobal.unam.mx/es-posible-salvar-al-planeta-con-homeopatia/>
- [199] Galván V. Encuentro entre naciones para avanzar en las ciencias veterinarias. InfoVet. [Internet] 2018; 4-7. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: [https://fmvz.unam.mx/fmvz/infovet/revistas/infovet\\_316/infov316.pdf](https://fmvz.unam.mx/fmvz/infovet/revistas/infovet_316/infov316.pdf).
- [200] Pescador D. Medicina complementaria. Reunión Internacional de Ciencias Veterinarias. Ciudad de México: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México; 2016.
- [201] InfoVet. Diplomado presencial “Homeopatía y propóleo” como terapias complementarias en la práctica veterinaria. Infovet2. [Internet] 2018;7. [Citado en 15 de marzo de 2022]. Disponible en: [https://www.fmvz.unam.mx/fmvz/infovet/revistas/infovet\\_319/infov319.pdf](https://www.fmvz.unam.mx/fmvz/infovet/revistas/infovet_319/infov319.pdf)

- [202] Consejo Técnico. Resumen de acuerdos. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. Sesión ordinaria 5 de junio de 2017.
- [203] Smith K. Against homeopathy - A utilitarian perspective. *Bioethics* 2012;26:398-409. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8519.2010.01876.x>
- [204] Shaw D. Homeopathy and medical ethics. *Focus Altern. Complement. Ther.* 2011;16:17-21. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.2042-7166.2010.01051.x>
- [205] Ernst E. The importance of biological plausibility - We ignore it at our peril. *Focus Altern. Complement. Ther.* 2012;17:1. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.2042-7166.2011.01137.x>
- [206] Smith KR. Why homeopathy is unethical. *Focus Altern. Complement. Ther.* 2011; 16:208-11. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.2042-7166.2011.01109.x>
- [207] Ernst E. Homeopathy, a “helpful placebo” or an unethical intervention? *Trends Pharmacol. Sci.* 2010;31:1. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.tips.2009.10.005>
- [208] Zawila-Niedźwiecki Z, Olender J. A not-so-gentle refutation of the defence of homeopathy. *J. Bioeth. Inq.* 2016;13:21-5. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11673-015-9682-0>