



resumen

La homeopatía es un abordaje terapéutico de los problemas de salud sin el apoyo científico necesario para avalar su validez ni utilidad. Su impacto social real es pequeño pero debe ser conocido y analizado en el conjunto de las muchas pseudoterapias que se ofrecen a la sociedad. Las numerosas evaluaciones independientes realizadas han demostrado que la homeopatía no es útil para ninguno de los problemas de salud estudiados más allá del efecto placebo. La homeopatía utiliza para su apariencia de eficacia de otros elementos como la evolución natural de la enfermedad y la regresión a la media, entre otros, y así relacionar su administración con la percepción de mejoría de los pacientes. Otros sesgos cognitivos de los pacientes son también utilizados para dicho efecto. Ningún sanitario debería ofrecer homeopatía a sus pacientes. La sociedad espera de sus profesionales un abordaje científico de los problemas de salud para encontrar la mejor solución a los mismos. La manipulación cognitiva de las personas vulnerables ofreciéndoles remedios basados en creencias, debería ser rechazada.

# LA HOMEOPATÍA COMO ABORDAJE NO CIENTÍFICO DE LA TERAPIA FARMACOLÓGICA

VICENTE BAOS  
Médico de Familia. Servicio Madrileño de Salud

## Introducción

La homeopatía constituye un sistema de creencias y no un abordaje científico de la prevención, curación o alivio de las enfermedades que aquejan al ser humano.

Consiste en la utilización terapéutica de los productos homeopáticos fabricados bajo los principios fundacionales desarrollados por Samuel Hahnemann a finales del siglo XVIII. Su doctrina está basada en el principio de "lo similar cura lo similar" (*similia similibus curentur*), que defiende que una sustancia que cause los síntomas de una enfermedad en personas sanas curará lo similar en personas enfermas. En el siglo XVIII se creían que las enfermedades eran producidas por "miasmas" y que los remedios homeopáticos actuaban sobre ellos. Dichos productos son preparados por diluciones sucesivas de la sustancia elegida en alcohol o agua, seguidas de un enérgico golpe o una agitación (sucusión) para "dinamizar" las propiedades del producto. La dilución inicial es continuada más allá del punto donde ya no hay moléculas detectables de la sustancia original. Las preparaciones homeopáticas son seleccionadas en base a textos que consideran, no solo el problema de salud del paciente, sino también la totalidad de los síntomas, los rasgos de personalidad, el estado físico y psicológico y la historia de su vida.

El uso de las terapias no convencionales, y la homeopatía como una de las más populares, son una realidad social, más o menos relevante en países desarrollados y no desarrollados; y en general, una realidad mal conocida. Habitualmente, el uso de las terapias no convencionales por parte de los pacientes, incluso de la fitoterapia y otras formas de automedicación, es desconocido e ignorado por los profesionales sanitarios. No es común que en las consultas médicas, de cualquier nivel asistencial, se pregunte a los pacientes, o que ellos mismos comenten, sobre el uso simultáneo de este tipo de terapias junto a las convencionales. Esta situación puede dar lugar a errores, confusión, abandonos de tratamiento, posibles interacciones que, en algún caso, pueden desembocar en problemas significativos. Deberíamos ser capaces, en los centros de salud y en los hospitales, de generar la suficiente confianza para que el uso de otras terapias sea comentado y debatido entre los pacientes y los médicos que les atienden.

La homeopatía es practicada en nuestro país, mayoritariamente en consultas privadas que se anuncian como tales,

o mezcladas con otras terapias no convencionales. Bajo un epígrafe confuso de "medicina natural" se agrupan consultas que unen la acupuntura, el reiki, la homeopatía y otras muchas terapias no convencionales. Esas consultas pueden ser realizadas por médicos o no médicos. Al carecer de una formación acreditada universitaria, la homeopatía es un campo de actuación que comparten profesionales sanitarios y no sanitarios junto a cualquier persona que lo desee, con formación específica o no, sin otros requisitos legales. Durante años han existido másteres de posgrado en homeopatía en diferentes universidades españolas, la mayoría han sido retirados tras diversas polémicas desarrolladas en los medios de comunicación. Actualmente, la actividad formativa más importante que se realiza en España sobre homeopatía se imparte en Cataluña a través del Centro de Enseñanza y Desarrollo de la Homeopatía y el Institut Homeopàtic de Catalunya.

## ¿Es frecuente el uso de la homeopatía en España?

Recientemente, la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), dependiente del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, ha publicado la *VIII Encuesta de percepción social de la ciencia y la tecnología*<sup>1</sup> donde se incluía una pregunta sobre si el entrevistado consideraba efectivos los medicamentos homeopáticos. Son más los ciudadanos que consideran que no son efectivos (36,7%) que quienes piensan que sí lo son (26,0%), quedando un 26,7% que lo consideran "algo efectivos" y un 10,3% "no sabe". La suma de los que consideran la homeopatía mucho o algo efectiva supera el 50% de los encuestados. Según la encuesta, el perfil de personas que tienen una mayor percepción de que los productos homeopáticos funcionan son las mujeres de 25 a 64 años, las personas con estudios medios de segundo ciclo y estudios superiores, los residentes de poblaciones de más 500.000 habitantes, en comunidades como Canarias, Cataluña y la Comunidad Valenciana.

Para completar la radiografía social, la encuesta resume las siguientes afirmaciones: "consideran que los productos homeopáticos son efectivos en mayor medida las personas que se sitúan en el centro izquierda del espectro político, los que trabajan como representantes comerciales y administrativos. Lo hacen en menor medida quienes residen en hogares con ingresos mensuales superiores a los 3000€, quienes se autoperfican como de derechas. Los empresarios, tengan o no empleados, consideran en mayor

medida que los productos homeopáticos son efectivos. Los creyentes de "otras religiones" se identifican algo más en general con las pseudociencias, mientras que los altos directivos que trabajan por cuenta ajena en general se identifican en menor medida."

Hace escasas fechas, la revista *Homeopathy*<sup>2</sup> publicó una revisión sistemática de la prevalencia de uso de la homeopatía en diversos países. La prevalencia de uso en los 12 meses previos en USA, UK, Australia y Canadá fue de un 0,2 a 2,9% de la población general, permaneciendo muy estable entre los años 1986 y 2012.

Una fuente con datos españoles sobre consumo de homeopatía la podemos encontrar en la *European Social Survey*<sup>3</sup> (tabla 1). En 2014, sobre una muestra europea de 40.185 personas en 21 países (1.925 de ellos españoles), el 2,8% de los encuestados reconocía haber usado la homeopatía en los últimos 12 meses. Si extrapolamos los datos a la población española de 2014, más de 900.000 españoles habrían tomado un producto homeopático en los últimos 12 meses. Los países de mayor uso son Francia, Alemania y Austria (13,4%, 11,6% y 10,9%) y los de menor uso son los escandinavos y el Reino Unido (1,5%) a pesar de que, en este último, la homeopatía hasta hace poco estaba financiada por el NHS.

Según el *Libro Blanco de la Homeopatía*<sup>4</sup>, publicado en 2013 por el principal fabricante de productos homeopáticos de España, el laboratorio Boiron, uno de cada tres españoles habían usado en alguna ocasión un producto homeopático.

En los últimos tres años, las actividades de divulgación pública, artículos periodísticos y numerosos reportajes de los medios de comunicación han intentado modificar la imagen pública de la homeopatía, por lo que es posible que estos datos, en la actualidad, sean aún menores. Hace tres años y medio, tres médicos de familia, entre los que me incluyo, lanzó una iniciativa pública #NoSinEvidencia para denunciar la modificación legislativa que la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios iba a realizar en el proceso de autorización de los productos homeopáticos. Esta iniciativa aglutinó a numerosos colectivos profesionales, sanitarios y no sanitarios, alrededor de la denuncia de la homeopatía y su reconocimiento social. A raíz de ese momento, la denuncia de las pseudociencias ha estado presente en los medios de comunicación, redes sociales y, recientemente, en la agenda parlamentaria de nuestro país.

### La homeopatía ¿bases físicas, químicas y biológicas de su acción?

La homeopatía fundamenta sus premisas de acción en varias afirmaciones que tienen un carácter de absurdo lógico y que a lo largo de más de doscientos años no han encontrado ninguna explicación plausible y científica. A continuación vamos a comentar algunas de las premisas

Tabla 1. Prevalencia de uso de la homeopatía en diferentes países europeos.

TRATAMIENTOS USADOS EN SU SALUD EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES. HOMEOPATÍA	AUSTRIA	BÉLGICA	SUIZA	REPÚBLICA CHECA	ALEMANIA	DINAMARCA	ESTONIA	ESPAÑA	FINLANDIA	FRANCIA	REINO UNIDO	HUNGRÍA	IRLANDA	LITUANIA	HOLANDA	NORUEGA	POLONIA	PORTUGAL	SUECIA	ESLOVENIA	TOTAL
No marcado	89,1	93	90,3	88,4	88,4	98,9	98	97,2	98	86,6	98,5	97,1	98,4	93,1	95,6	98,9	99,2	98,3	98,9	9,1	95,5
Markado	10,9	7	9,7	11,6	11,6	1,1	2	2,8	2	13,4	1,5	2,9	1,6	6,9	4,4	1,1	0,8	1,7	1,1	2,9	4,5
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
N=	1.795	1.769	1.532	2.148	3.045	1.502	2.051	1.925	2.087	1.927	2.264	1.698	2.390	2.250	1.919	1.436	1.615	1.265	1.791	1.224	40.185

Fuente: Dataset ESS7 - 2014 Eq. 2.1 Extraído de la base de datos del European Social Survey. Recuperado de <http://nesstar.ess.nsd.uib.no/webview/>  
 No marcado: Porcentaje de personas que no han usado tratamientos homeopáticos en los últimos 12 meses.  
 Markado: Porcentaje de personas que sí han usado tratamientos homeopáticos en los últimos 12 meses.



esenciales en el esquema terapéutico homeopático: “*la similar cura lo similar*”, “*la memoria del agua*” o el hecho de que “*la dilución infinitesimal*” de una sustancia que a dosis altas produce enfermedad, a dosis ultradiluidas, sin molécula alguna en su interior, pueda producir la curación de dicha enfermedad o conjunto de síntomas<sup>5</sup>.

La base científica de los tratamientos farmacológicos reside en la interacción de un principio activo con moléculas diana del organismo, lo que permite la modificación de ciertas vías de señalización que provocaría, en último término, la reparación del daño.

Veamos con un ejemplo de producto homeopático la imposibilidad biológica de su plausibilidad. *Oscillococcinum* es uno de los preparados más populares. Su “uso tradicional” –la homeopatía no da indicaciones terapéuticas dado que lo tendrían que demostrar con un ensayo clínico– es para el tratamiento de los estados gripales. Por cada gramo unidosos contienen 0,01ml de *Anas Barbariae* 200K impregnando 0,85 gramos de sacarosa y 0,15 gramos de lactosa. Para conseguir *Anas Barbariae* 200K se obtiene de una mezcla del hígado y corazón de un pato de la Barbarie que se diluye sucesivas veces. Las 200K son diluciones korsakovianas –equivalentes a 7 centesimales Hannemannianas–. Las diluciones de 1ml en 100ml de alcohol o agua van reduciendo las moléculas iniciales hasta hacerlas indetectables según la física definida por el número de Avogadro. De esa dilución agitada, se impregnan las bolas de sacarosa y lactosa teniendo el producto final. ¿De verdad puede pensar alguien racionalmente que ese producto va a tener un efecto directo sobre la salud humana como medicamento?

Todo el conocimiento desarrollado en los dos últimos siglos sobre el origen de las enfermedades desmonta las afirmaciones previas. Tenemos información y conocimiento de la patogenia (no se conoce el origen de toda enfermedad, por supuesto) de las enfermedades infecciosas, autoinmunes, degenerativas, de los distintos factores de riesgo para las enfermedades cardiovasculares u oncológicas. Conociendo su origen o comportamiento hemos podido encontrar las vías por las que desarrollar fármacos, vacunas, inmunomoduladores, quimioterápicos y todo el arsenal terapéutico científico utilizado actualmente para la curación, el alivio o la prevención de la enfermedad. La ciencia, a través de la física, la química y la biología ha buscado, y sigue buscando, las maneras de corregir las alteraciones que ocasionan la enfermedad.

De esta manera, llegamos a la “memoria del agua”, otro de los principios básicos de la homeopatía. Realmente, la posibilidad de que esa teoría tenga visos de realidad es inexistente dado que las fábricas de homeopatía no sintetizan agua de novo, es decir, sin contacto previo con cualquier superficie, por lo que habría acumulado mucha “memoria previa”. Algunos científicos que tuvieron prestigio en su tiempo han dado pábulo a esta teoría y han dedicado tiempo y esfuerzo a su “demostración”. Desde Louis Rey<sup>6</sup>, Jacques Benveniste y Masaru Emoto<sup>7</sup> al bien

## **Muchos usuarios desconocen las características intrínsecas de la homeopatía y lo ven como algo “natural” e inocuo**

conocido codescubridor del VIH Luc Montagnier<sup>8</sup> han realizado diversos experimentos buscando esa explicación.

En resumen, nunca se ha podido demostrar semejante afirmación. Rompería con una gran parte del conocimiento actual sobre la física y parece poco probable que ello vaya a ocurrir. Mientras, los defensores de la homeopatía mantienen esa posibilidad a través de trabajos de investigación que nunca llegan a confirmar esta teoría.

### **Evaluaciones de la eficacia clínica de la homeopatía**

Quando se debate con médicos homeópatas, éstos afirman que existen numerosos trabajos que avalan la eficacia clínica de la homeopatía. No vamos a hablar de los relatos anecdóticos que muchos efectúan sobre su experiencia personal y las de sus pacientes que encuentran beneficio como argumento de peso. Lamentablemente son muy frecuentes las argumentaciones del tipo “a mi me funciona”. Hablaremos de ensayos clínicos o de estudios observacionales.

En el *Documento de actualización de las evidencias científicas de la homeopatía*<sup>9</sup>, publicado en 2013 podemos ver sus argumentos. En primer lugar, se reconoce la dificultad de la homeopatía para adaptarse al método del ensayo clínico estándar al ser un tratamiento “individualizado”. Es decir, según sus principios, se suelen recomendar varios productos homeopáticos para los diferentes problemas o síntomas que presente el paciente. Por ello, es difícil sistematizar su estudio más allá de los datos aportados por la “observación directa” del terapeuta y los efectos comentados por el propio paciente. En dicho documento, los estudios presentados son totalmente favorables a la homeopatía: 4 de 5 metanálisis son positivos y el quinto, que no lo era, al efectuar una crítica metodológica, sale a su favor. Si continuamos leyendo sus datos, son apabullantes las numerosas evidencias favorables a la homeopatía. Si nos ceñimos a los estudios clínicos, los estudios realizados presentan importantes defectos metodológicos en el diseño y en la definición de las variables a estudio. Según sus datos, la homeopatía es eficaz para el tratamiento de diarreas infantiles, infecciones del tracto respiratorio

y otras patologías autolimitadas. ¿Realmente es esa la fuente de información y revisión de las publicaciones desde la que agencias, instituciones públicas y la mayoría de la comunidad científica afirma que la homeopatía no es superior al placebo en ninguna enfermedad estudiada?

La más reciente evaluación global de la homeopatía la ha realizado el gobierno australiano: *NHMRC Statement on Homeopathy and NHMRC Information Paper - Evidence on the effectiveness of homeopathy for treating health conditions*<sup>10</sup>. El NHMRC (*National Health and Medical Research Council*) es el organismo oficial de investigación médica más importante de Australia, dependiente del Ministerio de Salud. El objetivo del estudio era dar respuesta a la pregunta: "¿Es la homeopatía un tratamiento para los problemas de salud comparándolo con nada (no homeopatía) o comparado con otros tratamientos?". Esa es la pregunta relevante en la evaluación de la homeopatía o de cualquier tratamiento. Y, desde luego, no con una finalidad prohibicionista o punitiva de la homeopatía, sino para que aquellos australianos que finalmente se decidan por tomar estos productos tengan toda la información posible, no solo la que aportan los promotores, fabricantes y prescriptores de la homeopatía<sup>11</sup>. El informe contiene una sencilla frase que aclara la razón para realizar dicho informe: "las anécdotas clínicas, la subjetividad y las apreciaciones sesgadas del 'homeópata' sobre la mejoría, etc. no sirven, no son ciencia." El informe deja claro que no acepta esas razones y que para que un tratamiento pueda ser considerado como efectivo se necesita que:

- Las causas de dicha efectividad no puedan ser explicadas solo por el efecto placebo.
- Se pueda descartar que una mejoría de salud se deba al azar.
- El tratamiento contribuya de forma significativa a la salud de la persona.
- La mejoría por ese tratamiento ocurra de forma consistente en varios estudios (reproductibilidad).

Otros informes relevantes sobre la falta de eficacia de la homeopatía son: *House of Commons Science and Technology Committee Evidence Check 2: Homeopathy Fourth Report of Session 2009–10*<sup>12</sup> y *Análisis de situación de las terapias naturales del Ministerio de Sanidad de España*<sup>13</sup>. El *National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)*<sup>14</sup> no recomienda la homeopatía para el tratamiento de ninguna de sus patologías revisadas.

El último metanálisis publicado<sup>15</sup> (cuyos autores pertenecen al *Homeopathy Research Institute - UK*) de ensayos clínicos de homeopatía publicado en marzo 2017, una vez más confirma que, de los estudios analizados, debido a su calidad metodológica o por la ausencia de un efecto clínicamente relevante, la homeopatía no cura ninguna enfermedad y su efecto no es superior al placebo.

## **Las recomendaciones de los sanitarios deberían estar basadas en el conocimiento científico y no en premisas no demostradas**

### **Aunque no sepamos cómo funciona la homeopatía ¿por qué "a mí me funciona"?**

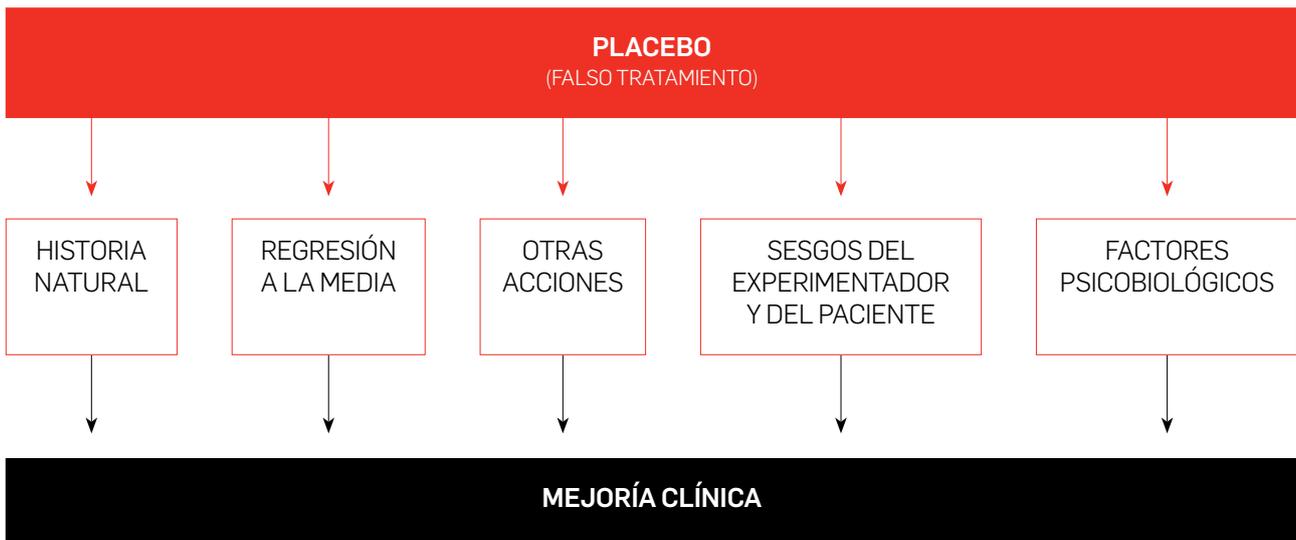
Esta afirmación es habitual entre los defensores de la homeopatía: si los pacientes se benefician de ella ¿qué más da que no sepamos cómo funciona? Sería como un misterio de la ciencia sin desvelar, como un milagro que depende de la fe del que recibe el don de la homeopatía.

Cuando se estudia un medicamento, se le debe diferenciar del placebo con el que se compara para determinar que los resultados que aparecen sean estrictamente atribuidos al medicamento estudiado. Esa diferencia fundamental es la base del avance farmacológico del último siglo. Sin embargo, muchas personas que utilizan la homeopatía sienten mejoría y alivio. Hasta ahora, a estos efectos los hemos denominado "efecto placebo", un conjunto de factores que facilitan la percepción de que la correlación sea causal<sup>16</sup>. Es decir, no todo lo que ocurre, favorable o desfavorable, es debido a la ingesta de una sustancia (*Cum hoc ergo propter hoc* –falacia de causalidad–).

Repasemos las causas por las que las personas que utilizan la homeopatía, y muchas otras pseudociencias, se sienten mejor (ver figura 1):

### **Evolución y remisión espontánea de las enfermedades. La regresión a la media**

La homeopatía se centra en el tratamiento de enfermedades leves autolimitadas o crónicas recurrentes y de variable intensidad. No existen anticonceptivos, anestésicos quirúrgicos, antibióticos para infecciones graves, analgésicos potentes para el dolor severo oncológico o no oncológico de composición homeopática. Es decir, las patologías que evolucionan con severidad y de forma progresiva no son objeto del tratamiento homeopático. En estos casos, parece que sus teorías de "lo similar", "la memoria del agua" y "las ultradiluciones" suenan muy alejadas de la realidad. Por ello, las diferentes pseudociencias han inventado el término de "medicina integrativa" para abordar los síntomas acompañantes de las enfermedades graves y buscar un hueco para su introducción.

**Figura 1.** Acciones que constituyen el llamado efecto placebo.

Adaptada de Benedetti F. Placebo and the new physiology of the doctor-patient relationship. *Physiol Rev* 93: 1207–1246, 2013 <http://sci-hub.cc/10.1152/physrev.00043.2012>

La mejoría clínica que puede observarse después de la administración de placebo puede deberse a numerosos factores. La respuesta real del placebo es solamente atribuible a los factores psicobiológicos; es decir, a los factores psicológicos y los cambios fisiológicos que ocurren en el cerebro del paciente.

Aplicando la homeopatía a las enfermedades autolimitadas como las infecciones respiratorias leves, las molestias digestivas menores, los problemas de ansiedad o tristeza de la vida cotidiana, etc. estamos jugando en terreno ganador. En la inmensa mayoría de las personas, la evolución será positiva y la homeopatía se atribuirá un éxito inmerecido. En una época donde luchamos contra la medicalización de la vida evitando el uso de fármacos para situaciones que no lo necesitan, aplicar la homeopatía a este tipo de patologías (las más frecuentes) es medicalizar de una manera absurda, asociando un problema de salud menor con la necesidad de ingerir algún tipo de producto.

En estadística, la regresión a la media es el fenómeno por el cual, cuando las cosas se hallan en sus puntos extremos, lo más probable es que estén a punto de iniciar el camino de vuelta hacia un punto medio, o lo que es lo mismo, de “regresar a la media”<sup>17,18</sup>.

La regresión a la media es impulsada por el azar y así ocurre dondequiera que ocurre el azar, lo que significa que casi en todas partes ocurrirá. La regresión a la media se convierte en un problema cuando el cambio que crea es mal interpretado. Como muchas enfermedades tienen un flujo y reflujo natural, ver a los pacientes cuando están en su peor momento es la mejor ocasión para explotar la regresión a la media. Cualquier tratamiento parecerá que produce una mejoría relevante que le haga sentir como eficaz. Para la mayoría de las personas, diferenciar entre la regresión a la media y un cambio real puede ser difícil.

Una gran cantidad de enfermedades son autolimitadas y se resuelven espontáneamente. Los pacientes con enfermedades crónicas tienen claras fluctuaciones de sus síntomas. Ambos tipos de situaciones son las ideales para que se den falacias de eficacia tras la toma de cualquier producto. Estas falacias de eficacia se explicarían por fenómenos como el de regresión a la media o la propia evolución natural de la enfermedad. Por otro lado, una persona con un catarro ve como sus síntomas duran varios días y precisamente en los días de máximo malestar decide acudir al médico o a la farmacia. En los días siguientes tiende a mejorar, atribuyendo la mejoría a la intervención. Es un claro ejemplo de un proceso autolimitado dentro de la evolución natural de la enfermedad. Si la medida tomada es, por ejemplo, un remedio homeopático u otra intervención de la “medicina alternativa o complementaria”, entonces el paciente notará que se siente mejor y asociará esa mejoría al tratamiento seguido (y no a una regresión a la media o a la evolución natural de la enfermedad).

Para saber que un medicamento produce un alivio cierto y no una ilusión cognitiva, debe ser evaluado bajo el método científico, evitando todos los posibles sesgos. Y ahí la homeopatía suspende. Lamentablemente, nuestro cerebro se autoengaña cuando sufre y ve patrones o pautas donde solo hay ruido aleatorio. La regresión a la media está en todas partes. Ser consciente de ello puede ayudar a evitar estas ilusiones cognitivas que generan falsas evidencias.

## Efecto Hawthorne

Uno de los sesgos cognitivos que puede ir unido a la práctica clínica "oficial o alternativa" es el efecto Hawthorne<sup>19</sup>. Se define como las modificaciones de conducta que se producen en los sujetos de un experimento como consecuencia del hecho de estar siendo estudiados y no como resultado de alguna de las manipulaciones del experimento. Como veremos más adelante, delimitaremos el efecto placebo a las modificaciones biológicas inducidas, siendo el efecto Hawthorne una especie de "placebo social". Se trataría más de un deseo de agradar al experimentador y ofrecerle los resultados que busca. El efecto Hawthorne está poco estudiado en la práctica clínica y tal vez se le debería cambiar el nombre a algo parecido a "efecto de participación en un estudio". Es un sesgo más, añadido a los fenómenos anteriormente descritos, con una gran capacidad para confundir los resultados de cualquier intervención. La comunicación médico-paciente está llena de este tipo de efectos. En la práctica diaria, la transferencia emocional de la empatía busca esta acción, más allá del efecto asociado a una intervención experimental en un estudio clínico. En la práctica de la homeopatía, llena de comunicación empática, este efecto contribuye a suplir la ausencia de una actividad real de los productos homeopáticos.

## Teoría de detección de señales<sup>20,21</sup>

Con este nombre se define una percepción de falso positivo que el paciente puede sufrir al ser tratado con una sustancia inerte, algo que es independiente de las modificaciones biológicas del efecto placebo puro. Cuando los cambios que se evalúan, por ejemplo el dolor, presentan importantes fluctuaciones en su intensidad, la atribución de la mejoría a la sustancia inerte puede ser un falso positivo. La teoría de detección de señales es un modelo que se desarrolló para explicar la toma de decisiones en contextos donde la evaluación de las fluctuaciones de los síntomas no se realice simplemente por las variaciones en la intensidad, dado que puede provocar un falso positivo en las diferencias entre la sustancia inerte y la evaluada. Este efecto del análisis estadístico contribuye a magnificar las diferencias en los resultados y puede ayudar a alcanzar una significación estadística irreal.

## El efecto placebo

Siempre que criticamos a la homeopatía lo hacemos desde la perspectiva de que sus estudios muestran unos efectos que no son superiores al efecto placebo. Y se hace así porque el estándar de evaluación mediante ensayos clínicos, según el método científico, es la comparación entre una sustancia activa y una inerte que es el placebo. La homeopatía, que reclama tener sustancias activas en su composición, se debe comparar con principios activos reconocidos y también con una sustancia inerte reconocida, el placebo.

El efecto placebo es un efecto real, por ello hay que distinguirlo de los efectos descritos en los apartados previos: la evolución natural, la regresión a la media, etc. Todos ellos hacen que se interprete como causal la correlación temporal entre la ingesta de algo y su beneficio posterior. Sin embargo, en el efecto placebo ocurren verdaderas modificaciones biológicas en el organismo tras la toma de una sustancia inactiva o inerte.

Hay numerosas publicaciones sobre el efecto placebo en la literatura científica por lo que resumiré algunas de las más relevantes. El libro *Placebo Effects*<sup>22</sup> de Fabrizio Benedetti es una excelente y actualizada revisión sobre el efecto placebo. El autor desmenuza en él todos sus aspectos conocidos, deteniéndose especialmente en la neurobiología del mismo. Sus respuestas en una entrevista<sup>23</sup> son muy ilustrativas de lo que hoy sabemos sobre el efecto placebo:

*"..el efecto placebo verdadero, o respuesta, es el efecto psicobiológico que tiene lugar en el cerebro del paciente. No tiene nada que ver con la remisión espontánea, la regresión a la media y similares. Ahora hay evidencia convincente de que es real, principalmente debida a avances recientes de las herramientas de investigación neurobiológica, como la resonancia magnética funcional, la tomografía por emisión de positrones, farmacología in-vivo, seguimiento de la actividad de una sola neurona en pacientes despiertos. Con todas esas técnicas, muchos estudios han mostrado que la administración de placebo induce cambios en el cerebro del paciente. El hecho de que el efecto placebo tenga a veces poca relevancia clínica es un problema distinto. Sin duda, a veces el efecto es muy pequeño, pero detectable y nos proporciona importante información sobre la interacción cerebro-cuerpo".*

*"No existe un efecto placebo único, sino muchos. Se han identificado muchos neurotransmisores, por ejemplo, opioides y canabinoides en el dolor, prostaglandinas en el dolor de cabeza o dopamina en Parkinson. El principal concepto que emerge hoy en día es que los placebos usan las mismas rutas bioquímicas que usan los fármacos que administramos en la práctica médica rutinaria. Realmente, deberíamos revertir esta afirmación ya que la interacción social (placebos) surgieron durante la evolución mucho antes que los fármacos. En otras palabras, todos estos sistemas neuroquímicos representan una especie de farmacia endógena que es activada por el contacto social, la esperanza, expectativas, creencias o confianza".*

La acción biológica cada vez mejor conocida del efecto placebo<sup>22,24</sup> puede ser activada por la interacción entre el médico y el paciente y es la vía por la que científicamente podemos atribuir algún tipo de efecto positivo a la homeopatía. Igual que en el resto de pseudociencias, la neurobiología del placebo, junto con los otros mecanismos descritos anteriormente, crean la percepción de un efecto beneficioso en los pacientes.

De forma simplista, la vía del placebo sería una solución ideal a todo problema de salud. Bastaría con modificar la biología mediante la acción de mecanismos endógenos del paciente y sin introducir sustancias ajenas al mismo. Aunque no todo son ventajas; no olvidemos el efecto no-cebo, es decir, la aparición de efectos adversos o negativos en la evolución tras la administración de una sustancia inerte. Si el placebo fuera siempre eficaz, potente, resolutorio y además funcionara para todo tipo de problemas de salud, no hubiera hecho falta el lento desarrollo de una medicina científica que, partiendo de la física, la química y la biología, ha generado alivio, curación y esperanza para todos los seres humanos. Cuando se estudia el propio placebo como herramienta terapéutica por sí mismo, éste es poco potente. Una amplia revisión Cochrane<sup>25</sup> del efecto del placebo de 2010 que incluye 60 problemas de salud diferentes, reveló unos resultados bastante pobres, algo mejores en dolor y náusea.

### Reflexiones finales

Asumir o no que la homeopatía tiene un papel en el tratamiento del sufrimiento humano va unido al debate ético del papel del placebo en la terapéutica. La práctica de la medicina científica se diferencia de las pseudociencias en que se aplican medicamentos y técnicas que han sido desarrolladas bajo el método científico. La medicina no soluciona todos los problemas de salud que aquejan al ser humano.

Los tratamientos convencionales presentan, además de sus efectos beneficiosos, efectos adversos, problemas en su desarrollo, investigación, uso y un coste creciente. La mayoría de los médicos realizan su trabajo con interés y empatía con el paciente, muchas veces en condiciones de presión que dificultan su tarea. Los sistemas sanitarios públicos superan dificultades, especialmente de financiación, para ofrecer una calidad global creciente en la atención a los ciudadanos. Pero cualquier problema que surja con la medicina, las personas que la realizan o los sistemas sanitarios, no debe ser una justificación para la utilización de las pseudociencias: es un falso debate.

### Conclusiones

**La homeopatía no es una ciencia ni un sistema terapéutico, sino una simulación de tratamiento con supuestos medicamentos (farmacológicamente hablando).**

**Hay un aprovechamiento, consciente o inconsciente, de todas aquellas vías como el azar, la evolución natural de la enfermedad, el efecto placebo, etc., que provocan que un paciente se sienta mejor.**

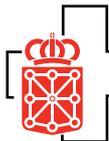
**Si las personas interesadas en esta terapia deciden seguir este tipo de tratamiento, deberían ser informados de su carácter no científico antes de aceptar su aplicación dentro de su libertad y autonomía de decisión.**

**Ningún médico adecuadamente formado debería incluir en sus recomendaciones terapéuticas a ninguna pseudociencia, incluida la homeopatía.**

**Las personas que optan por la homeopatía para tratar ciertas enfermedades graves podrían poner en riesgo su salud al rechazar la utilización de otras terapias científicamente probadas.**

## Bibliografía

1. [Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología \(2016\) VIII Encuesta de percepción social de la ciencia y la tecnología - 2016 Informe de resultados.](#)
2. [Relton C, et al., Prevalence of homeopathy use by the general population worldwide: a systematic review, Homeopathy \(2017\).](#)
3. [European Social Survey. Centre for Comparative Social Surveys, City University London, Northampton Square, London, EC1V 0HB, United Kingdom.](#)
4. [Cátedra Boiron de Homeopatía Universidad de Zaragoza. \(2013\) Libro Blanco de la Homeopatía.](#)
5. [Definición de homeopatía y concepto de similitud. Sociedad española de Medicina Homeopática.](#)
6. [Quirantes, A. \(23 de diciembre de 2013\) Las bases físicas de la homeopática: el artículo Rey. El Profe de Física.](#)
7. [Manzano, D. \(24 de febrero de 2011\). Los experimentos de Benveniste y Emoto sobre la memoria del agua. Manzanas Entrelazadas.](#)
8. [Villatoro, FR. \(23 de diciembre de 2010\). Flaco favor a la ciencia, el premio Nobel Luc Montagnier se apunta a la homeopatía. La Ciencia de la Mula Francis.](#)
9. [Abanades S, Durán M. \(2013\). Cátedra Boiron de Homeopatía Universidad de Zaragoza. Documento de Actualización de Evidencias Científicas en Homeopatía.](#)
10. [Australian Government. National Health and Medical Research Council. \(2015\) NHMRC Statement on Homeopathy and NHMRC Information Paper - Evidence on the effectiveness of homeopathy for treating health conditions.](#)
11. [Martínez, I. \(11 de marzo de 2015\). Australia concluye: la homeopatía no supera al placebo. Qué mal puede hacer.](#)
12. [UK Parliament. House of Commons Science and Technology Committee. \(22 de febrero de 2010\). Evidence Check 2: Homeopathy Fourth Report of Session 2009–10.](#)
13. [Ministerio de Sanidad. Política Social e Igualdad. \(2011\). Análisis de Situación de las Terapias Naturales.](#)
14. [National Institute for Health and Care Excellence \(NICE\) 2017. Search for: Homeopathy.](#)
15. [Mathie RT, Ramparsad N, Legg LA et al. Randomised, double-blind, placebo-controlled trials of non-individualised homeopathic treatment: systematic review and meta-analysis. Syst Rev. 2017 Mar 24;6\(1\):63. doi: 10.1186/s13643-017-0445-3.](#)
16. [Antonio S. \(1 de agosto de 2012\) Correlación no implica causalidad. Naukas. Ciencia, escepticismo y humor.](#)
17. [Barnett A. \(26 de marzo de 2017\) Regression to the mean, or why perfection rarely lasts. The Conversation.](#)
18. [Antonio S. \(3 de junio de 2014\) El "A mí me funciona" y la falacia de la regresión a la media. Naukas. Ciencia, escepticismo y humor.](#)
19. [McCambridge J, Witton J and Elbourne DR. Systematic review of the Hawthorne effect: New concepts are needed to study research participation effects. J Clin Epidemiol. 2014 Mar; 67\(3\): 267–277.](#)
20. [Anderson ND. Teaching signal detection theory with pseudoscience. Front Psychol. 2015; 6: 762.](#)
21. [Lynna SK and Barretta SF. Utilizing signal detection theory. Psychol Sci. 2014 Sep; 25\(9\): 1663–1673.](#)
22. [Fabrizio Benedetti. \(2014\) Placebo Effects 2ª ed. Oxford. Oxford University Press.](#)
23. [Malo P. \(14 de mayo de 2016\) Efecto placebo y evolución. Entrevista a Fabrizio Benedetti. La Nueva Ilustración Evolucionista.](#)
24. [Benedetti F. Placebo and the new physiology of the doctor-patient relationship. Physiol Rev 93: 1207–1246, 2013.](#)
25. [Hróbjartsson A, Gøtzsche PC. Placebo interventions for all clinical conditions. Cochrane Database of Systematic Reviews 2010, Issue 1. Art. No.: CD003974.](#)



**Servicio Navarro de Salud  
Osasunbidea**

---

**ISSN**

1138-1043

**DEPÓSITO LEGAL**

NA-1263/1997

**INFORMACIÓN Y SUSCRIPCIONES**

Servicio Navarro de Salud / Osasunbidea

Plaza de la Paz, s/n

31002 Pamplona

T 848429047

F 848429010

**E-mail**

farmacia.atprimaria@cfnavarra.es

**Web**

www.bit.navarra.es

**COMITÉ EDITORIAL**

**PRESIDENTE**

Antonio López Andrés

**VOCALES**

Cristina Agudo Pascual

M<sup>a</sup> José Ariz Arnedo

Miguel Ángel Imízcoz Zubicaray

Víctor Napal Lecumberri

Idoia Gaminde Inda

M<sup>a</sup> Mar Malón Musgo

Rodolfo Montoya Barquet

Luis Carlos Saiz Fernández

Javier Garjón Parra

Iván Méndez López

Gabriela Elizondo Rivas

**EDITOR**

Juan Erviti López