

Deborah García Bello

# ¡Que se le van las vitaminas!

Mitos y secretos que solo la ciencia  
puede resolver



PAIDÓS

Deborah García Bello

# ¡Que se le van las vitaminas!

Mitos y secretos que solo la ciencia  
puede resolver



PAIDÓS

Barcelona  
Buenos Aires  
México

*1.ª edición, enero de 2018*

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal). Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puede contactar con CEDRO a través de la web [www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com) o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47.

© Deborah García Bello, 2018

© de todas las ediciones en castellano,

Espasa Libros, S. L. U., 2018

Avda. Diagonal, 662-664. 08034 Barcelona, España

Paidós es un sello editorial de Espasa Libros, S. L. U.

[www.paidos.com](http://www.paidos.com)

[www.planetadelibros.com](http://www.planetadelibros.com)

ISBN 978-84-493-3406-1

Fotocomposición: Pleca Digital, S. L. U.

Depósito legal: B. 25.089-2017

El papel utilizado para la impresión de este libro es cien por cien libre de cloro y está calificado como papel ecológico.

Impreso en España – *Printed in Spain*

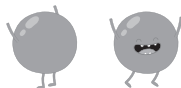
# Sumario

INTRODUCCIÓN . . . . .	13
1. A mí me funciona la homeopatía . . . . .	19
<i>Mitos de la medicina</i>	
2. Vitamina C contra el resfriado . . . . .	35
<i>Mitos de la medicina</i>	
3. No uses envases de plástico para la comida . . . . .	41
<i>Mitos del medioambiente. Mitos de la salud</i>	
4. Vacunas no, gracias. Es peor el remedio que la enfermedad . . . . .	49
<i>Mitos de la medicina</i>	
5. El teléfono móvil daña la banda magnética de las tarjetas . . . . .	61
<i>Mitos de la radiación</i>	
6. Nos están fumigando . . . . .	67
<i>Mitos del medioambiente</i>	
7. Comer chocolate hace que te salgan granos . . . . .	71
<i>Mitos de la cosmética</i>	
8. Me blanqueo los dientes con bicarbonato y limón . . . . .	79
<i>Mitos de la cosmética</i>	
9. Una copita de vino es buena para la salud . . . . .	83
<i>Mitos de la medicina</i>	

10.	Retiran una crema del mercado por cancerígena . . . . .	89
	<i>Mitos de la cosmética</i>	
11.	Las cremas solares, mejor sin filtros químicos . . . . .	103
	<i>Mitos de la cosmética</i>	
12.	Hasta a la leche infantil le ponen aceite de palma . . . . .	113
	<i>Mitos del medioambiente. Mitos de la salud</i>	
13.	Una infusión para el lumbago y otra para la impotencia . .	121
	<i>Mitos de la medicina</i>	
14.	Escuelas sin wifi . . . . .	127
	<i>Mitos de la radiación</i>	
15.	Es peligroso calentar comida en el microondas . . . . .	137
	<i>Mitos de la radiación</i>	
16.	Las cremas antiedad no sirven para nada . . . . .	151
	<i>Mitos de la cosmética</i>	
17.	Terapias alternativas que curan el cáncer . . . . .	161
	<i>Mitos de la medicina</i>	
18.	El azúcar moreno es más sano que el azúcar blanco . . . .	167
	<i>Mitos de la salud</i>	
19.	El edulcorante estevia cura la diabetes . . . . .	187
	<i>Mitos de la salud</i>	
20.	Solo compro cosméticos que no han sido testados en animales . . . . .	197
	<i>Mitos de la cosmética</i>	
21.	El cambio climático no lo hemos causado nosotros . . . .	205
	<i>Mitos del medioambiente</i>	
22.	El vinagre, la alternativa al herbicida tóxico glifosato . . . .	215
	<i>Mitos del medioambiente</i>	
23.	Los alimentos transgénicos, un problema sanitario y medioambiental. . . . .	227
	<i>Mitos del medioambiente. Mitos de la salud</i>	
24.	Los alimentos naturales no llevan aditivos . . . . .	241
	<i>Mitos de la salud</i>	
	EPÍLOGO. . . . .	249

# 1. A mí me funciona la homeopatía

## *Mitos de la medicina*



La primera vez que leí la palabra *homeopatía* fue en 1999. Tenía quince años. Mi madre, ávida lectora, tenía entre sus últimas adquisiciones literarias una novela que me llamó la atención por motivos triviales pero suficientes: un título paradójico y una ilustración de cubierta tan atrayente como desagradable, con una boca abierta como las que yo solía dibujar entonces, con los dientes gordos y maltrechos. Tuve que leerla, a pesar de que mi madre me advirtiese de que no era un gran libro. No recuerdo el argumento de la novela, pero sí alguna escena muy concreta, y que el personaje principal, un perdedor, un hombre agotado de vivir su vida, emprendía una aventura amorosa con su terapeuta. Su terapeuta era una homeópata. En mi imaginación aquella mujer era algo así como la conjunción entre una psicóloga y una farmacéutica. Imagino que la descripción del personaje me llevó a imaginármela así.

Por aquel entonces yo no sabía qué era la homeopatía. Primero lo busqué en mi diccionario escolar. Decía: «Sistema curativo que aplica a las enfermedades, en dosis mínimas, las mismas sustancias que, en mayores cantidades, producirían al hombre sano síntomas iguales o parecidos a los que se trata de combatir». No lo entendí muy bien, así que se lo pregunté a mi madre. Mi madre me dijo que creía que la homeopatía era «medicina natural», hecha con hierbas y cosas así. En el contexto de la novela tenía más sentido.

A lo largo de los diecisiete años siguientes me he tropezado con la palabra *homeopatía* muchas veces. Por lo general, cuando le pregun-

to a cualquiera qué es la homeopatía, la respuesta más frecuente sigue siendo la misma que me dio mi madre en 1999. Incluso mis alumnos de primer curso de Técnico de Farmacia me dieron esa misma definición el año pasado. Tuve que explicarles que no, que la homeopatía no es eso, no son hierbas, es otra cosa.

## Qué es la homeopatía

El origen de la homeopatía se atribuye al médico alemán Samuel Hahnemann en el siglo XVIII. Hacia 1784, Hahnemann abandonó el ejercicio de la medicina tradicional. Pensemos que por aquel entonces las *sangrías* (se consideraba que el exceso de sangre hacía enfermar) y las *purgaciones* (vaciados intestinales) eran tratamientos habituales, prácticas que hoy en día nos pondrían los pelos de punta, que causaban más dolor y muerte que las enfermedades que pretendían curar.

Hahnemann leyó en una obra de Willian Cullen que la quinina, una sustancia que se extrae de la corteza del quino, era eficaz para combatir el paludismo. Por curiosidad, Hahnemann decidió probar los efectos de la quinina sobre sí mismo y notó que los síntomas que le producía eran muy similares a los síntomas del paludismo. Esto le hizo llegar a la conclusión de que algo que produce síntomas similares a una enfermedad puede curar esa misma enfermedad.

Esa fue la génesis del principio fundamental de la homeopatía: «*Similia similibus curantur*» («Lo semejante se cura con lo semejante»). La propia palabra *homeopatía* proviene de los términos *homois* («similar») y *pathos* («sufrimiento»).

Lo que no podía saber Hahnemann en aquellos días, y que en cambio conocemos ahora, es que la causa del paludismo es un parásito llamado *plasmodium* y que la quinina es un alcaloide. No hay ninguna similitud entre ellos.

Hahnemann, convencido de la veracidad de su hallazgo, desarrolló en los siguientes años lo que conocemos como homeopatía. Con objeto de no perjudicar al enfermo, diluyó las muestras de las sustancias que probaba. Sorprendentemente, una sustancia altamente dilui-

da parecía ser tan eficaz como en estado concentrado, a condición de que hubiera sido sometida a un proceso de agitación. A estos procesos los denominó *potenciación* («dilución») y *sucusión* («agitación»).

Hahnemann comenzó a utilizar su nueva técnica en 1792, aunque a lo largo de la historia la homeopatía vivió épocas de luces y sombras, y no siempre fue una práctica habitual.

Tras las guerras napoleónicas, la práctica homeopática se extendió a diversos países. En España comenzó a difundirse hacia 1821. En 1845 se fundó la Sociedad Hahnemanniana Matritense, primera asociación sobre esta terapéutica en España. A comienzos del siglo xx, sin embargo, la homeopatía cayó en declive. Las técnicas médicas y farmacéuticas científicas se desarrollaron y aumentaron su eficacia cada vez más, y la homeopatía comenzó a convertirse en algo anecdótico, en una práctica exótica que más bien se heredaba de padres a hijos en lugar de atraer nuevos miembros por convicción. Tampoco ayudó el que no hubiese una corriente única de pensamiento en el mundo homeopático.

Tras la guerra civil española, aun cuando la homeopatía nunca fue prohibida por el régimen, fueron escasos los médicos que continuaron practicándola. También contribuyó el establecimiento de la Seguridad Social, con consultas médicas y medicamentos financiados a través de los impuestos de todos los ciudadanos.

Con la vuelta a la democracia, la homeopatía disfrutó de un renacimiento en España. El clima de libertad y democracia de los años setenta se unió a la corriente hippy de la época para potenciar un resurgimiento de las terapias alternativas frente a la medicina convencional. En la actualidad se autoclasifican como terapias «complementarias», indicando con ello que no deben entenderse como competencia de la medicina convencional, sino como un complemento.

En la actualidad, según fuentes del sector, casi un cuarto de millón de médicos de todo el mundo utiliza terapias homeopáticas sobre más de trescientos millones de pacientes.



## Cómo se hacen las diluciones homeopáticas

Aunque existen leves variaciones entre los métodos de fabricación de preparados homeopáticos, el proceso puede resumirse de forma general de la siguiente manera: se coge un mililitro de la sustancia original, también llamada *tintura madre*, y se mezcla con noventa y nueve mililitros de agua pura. Se agita este preparado y así se obtiene una dilución de un centesimal de Hahnemann (1 CH). A continuación, se coge un mililitro de este preparado 1 CH y se repite la operación de dilución y agitación; así se consigue una dilución de dos centesimales (2 CH). Cada vez que se realiza una de estas mezclas, la sustancia original queda diluida cien veces más en el preparado final. Se supone que cuanto mayor es la dilución, más potente es el preparado homeopático.

Las píldoras homeopáticas están hechas de sustancias inertes, normalmente de algún azúcar, sobre las que se deposita una gota del preparado homeopático. Existen otras nomenclaturas, formatos y métodos para fabricar preparados homeopáticos, pero todos ellos son leves variaciones del método descrito por Hahnemann, así que en esencia todos los preparados homeopáticos son semejantes.

Por analogía con los medicamentos, un preparado homeopático parece tener una pequeñísima presencia de principio activo y, como excipientes, el agua o algún azúcar. Sin embargo, esto no es siempre así. Las diluciones sucesivas, si son suficientemente elevadas, tienen como consecuencia la completa desaparición del principio activo.

Para entender por qué termina por desaparecer el principio activo al hacer las sucesivas diluciones homeopáticas, resultará ilustrativo el siguiente ejemplo: para hacer la primera dilución tomamos un mililitro de la tintura madre (líquido con el principio activo) y lo disolvemos en noventa y nueve mililitros de agua. Así conseguimos una dilución 1 CH. Si de esa dilución 1 CH tomamos un mililitro, y lo disolvemos en otros noventa y nueve mililitros de agua, tendremos una dilución 2 CH. Con cada dilución, la proporción de tintura madre se hace más y más pequeña, y lo hace de forma exponencial, no lineal. Tanto es así que, a partir de cierta cantidad de diluciones, en el preparado homeopático no quedará ni un átomo de principio activo.

Ni un solo átomo. Y no hace falta que hagamos cientos de diluciones. En un preparado 13 CH ya es altamente improbable encontrarse con un solo átomo de principio activo.

Los preparados homeopáticos comerciales suelen ser de 20, 30 y hasta 50 CH, porque se supone que cuanto mayor sea la dilución, más efectivos serán. El caso es que para ingerir un átomo de principio activo de un preparado 16 CH tendríamos que bebernos una piscina olímpica. Para ingerir un átomo de principio activo de un preparado 19 CH tendríamos que bebernos una cantidad de agua equivalente a todo el embalse de La Serena, el mayor embalse de España, con sus más de tres mil hectómetros cúbicos de volumen.

Una dilución de 22 CH equivale a disolver un átomo de tintura madre en todo el mar Mediterráneo. Y una dilución 24 CH equivaldría a disolver ese átomo en todos los océanos del mundo. Es decir, que para ingerir un solo átomo de principio activo de un preparado 24 CH tendríamos que bebernos una cantidad de preparado homeopático equivalente al agua de todos los océanos de la Tierra.

Con frecuencia, los preparados homeopáticos son fruto de diluciones todavía mayores, de 30 CH en adelante, por la suposición de que las diluciones potencian la eficacia. Lo que no encaja y lo que se critica desde la comunidad científica es que, si no hay rastro de algo a lo que podamos llamar principio activo, solo tenemos agua (o azúcar, en el caso de las pastillas). ¿Cómo podemos explicar que un preparado homeopático funcione si solo es agua?

Este particular método de preparación suele concentrar el núcleo de las críticas de la comunidad científica con respecto a la eficacia de la homeopatía. La razón es que mediante este método de diluciones sucesivas no quedaría ni rastro de la tintura madre, que es la sustancia que parece hacer la función del principio activo en cualquier medicamento.

### **¿QUÉ ES UN PRINCIPIO ACTIVO?**

Los principios activos son las sustancias a las que se debe el efecto farmacológico de un medicamento. Antiguamente, se consideraba que los principios activos eran hierbas y sustancias extraídas de la naturaleza. Luego, durante los últimos siglos, se fueron aislando los componentes interesantes

de las plantas, y ya en el siglo xx se logró identificar la estructura de muchos de ellos. La actividad de un principio activo varía según la cantidad ingerida o absorbida. El conseguir aislar e identificar cada principio activo ha sido uno de los mayores logros de la medicina. Ahora que entendemos sus estructuras químicas y sus mecanismos de acción, resulta más fácil y, en general, conveniente obtenerlos mediante síntesis, y es más sencillo prever algunos de sus efectos según la dosis, además de prever posibles interacciones con otras sustancias, etc. Por ello, los medicamentos de la actualidad son más seguros y eficaces que en el pasado.

Entre los principios activos más conocidos podemos destacar los analgésicos, como el paracetamol, el ácido acetilsalicílico y el ibuprofeno; los relajantes musculares o ansiolíticos, tales como el diazepam o el lorazepam, o los broncodilatadores, como el salbutamol. Cada principio activo suele asociarse con algún excipiente. El excipiente es lo que se utiliza para conseguir la forma farmacéutica deseada y facilitar la preparación, conservación y administración de los medicamentos.

## **El argumento de la homeopatía**

Todos los conocimientos científicos que tenemos nos llevan a concluir que es imposible que el agua pura, sin rastro de principio activo, pueda tener propiedades farmacológicas. El método de preparación de las diluciones nos lleva a ello, a tener solo agua, y esto deja sin argumentos científicos a los defensores de la homeopatía. Muchas personas han dejado de consumir productos homeopáticos una vez que entendieron cómo se fabrican. No es para menos.

La ciencia que hemos construido hasta la fecha, e incluso el sentido común, nos deja sin argumentos. Entonces, ¿cómo es posible convencer a un farmacéutico de que la homeopatía funciona y de que la dispense? ¿Cuáles son los argumentos comerciales que se emplean? No seamos simplistas e ingenuos, porque normalmente no hay solo malicia o intereses económicos detrás de cada venta. Lo más corriente es que los médicos que la recetan y los farmacéuticos que la dispensan tengan la convicción de que funciona. ¿Cómo es posible?

No existe ningún argumento científico capaz de dotar de sentido al funcionamiento de la homeopatía. Ningún sanitario con formación

científica puede dar una explicación lógica acorde con sus conocimientos. La hipótesis más favorable, según los homeópatas, consiste en que el agua tiene «memoria», como si retuviese una especie de impronta de las sustancias que han pasado por ella, algo así como las huellas que quedan sobre la arena. Esta hipótesis carece de sentido y ha dado lugar a mofas y al descrédito del sector homeopático, ya que es imposible que el agua recuerde las sustancias con las que ha entrado en contacto, y además de forma selectiva. ¿Por qué iba a recordar el principio activo y no el vidrio del envase, o el metal del grifo, o el plástico de las tuberías?

Alguna compañía de productos homeopáticos ya ha reconocido públicamente que no sabe cómo funciona. Resulta difícil comercializar un producto así. Otras, en cambio, han recurrido a vagas explicaciones relacionadas con campos de la ciencia que no son muy conocidos por el gran público, como la mecánica cuántica o la termodinámica, solo para que una cuestión sin respuesta parezca tenerla y suene a ciencia. En jerga, a este tipo de tretas se las llama pseudociencias: algo que parece ciencia, que se sirve de su lenguaje, pero que no lo es.

Una vez rechazados los argumentos científicos, la pregunta que se deriva es: ¿podemos concluir que algo no funciona porque no sabemos explicar cómo funciona? Por ejemplo, hay medicamentos cuyo mecanismo de acción no conocemos exactamente, así que, por analogía, podríamos pensar que quizá no sepamos cómo funciona la homeopatía, que quizá hay algunos aspectos de ciencia básica que todavía desconocemos y que sí podrían dar respuesta a cómo funciona.

Que no sepamos cómo funciona no tendría que implicar que no funcione, por muy disparatado que pueda parecer una vez conocida la forma de preparación. Por eso, de momento, pese a la ausencia de argumento científico, sería precipitado confirmar con absoluta certeza que estamos ante un mito. Si lo importante en este caso no es cómo funciona, sino si funciona, ¿cómo se comprueba? La respuesta es clara: superando un ensayo clínico.

## Qué es un ensayo clínico

Un ensayo clínico es una evaluación experimental de la eficacia y la seguridad de un medicamento, técnica diagnóstica o terapéutica, en su aplicación a seres humanos. Los tratamientos y medicamentos que se evalúan han de tener una base científica, al menos teórica, de su funcionamiento. Pero hasta que no se experimenta con ellos sobre seres humanos no podemos afirmar que efectivamente las conjeturas previas sean ciertas. Por el momento no podemos prever con total confianza cómo determinadas sustancias pueden afectar a nuestra salud. Por este motivo, ningún medicamento sale al mercado sin haber pasado antes por su verificación a través de ensayos clínicos.

Estos ensayos clínicos también tienen como finalidad, más allá de verificar que un tratamiento, es beneficioso, entender el mecanismo de acción en nuestro cuerpo, localizar los posibles efectos secundarios o si es más efectivo que los tratamientos de los que ya disponemos.

Para hacer un ensayo clínico se necesita contar con una cantidad suficiente de voluntarios que recibirán dicho tratamiento, y se evaluará si este es efectivo. Algo que podría resultar sencillo en realidad cuenta con varios aspectos que hay que tener en cuenta. Por ejemplo, si estos voluntarios sanan tras el tratamiento con el fármaco experimental, ¿cómo sabemos si han sanado gracias al fármaco o si simplemente su cuerpo se ha curado por sí solo?

Sabemos que actúan otros factores. Por ejemplo, cuando estamos enfermos y acudimos al médico, es habitual que el simple hecho de acudir al médico, que este nos tranquilice, nos diga qué tenemos y nos expida una receta nos hace sentir que ya empezamos a curarnos. O cuando tomamos una pastilla para el dolor de cabeza, aunque por su mecanismo de acción esta no comience a hacer efecto hasta treinta minutos después, solemos empezar a encontrarnos mejor mucho antes. A esto lo llamamos *efecto placebo*.

Por otro lado, los científicos que están haciendo el ensayo clínico también pueden interpretar algunos resultados como más significativos de lo que realmente son. Cuando teóricamente entendemos que algo ha de funcionar, tendemos a buscar los resultados que confirmen

nuestra hipótesis. No lo hacemos de forma deliberada, sino inconsciente. A esto lo llamamos *sesgo cognitivo*.

Para evitar los falsos positivos en un ensayo clínico tenemos que minimizar el efecto de los sesgos cognitivos y del efecto placebo.

## Qué es el sesgo cognitivo

El sesgo cognitivo es un efecto psicológico mediante el cual podemos interpretar de forma errónea lo que estamos percibiendo y, en consecuencia, tomar una decisión equivocada. Los sesgos cognitivos son involuntarios, no se deben confundir con decisiones deliberadas que tomamos para satisfacer nuestros intereses, sino con decisiones instintivas que incluso pueden perjudicarnos.

La existencia de sesgos cognitivos surge como una necesidad evolutiva para la emisión inmediata de juicios que utiliza nuestro cerebro para asumir una posición rápida ante ciertos estímulos, problemas o situaciones, que debido a la incapacidad de procesar toda la información disponible se filtra de forma selectiva o subjetiva.

Por ejemplo, cuando nos habla alguien que nos resulta familiar —ya sea un amigo, un pariente o incluso alguien a quien admiramos—, solemos tener en cuenta sus opiniones y, sin reflexionar, nos dejamos llevar por sus consejos o imitamos sus conductas de forma involuntaria. Esto es así porque asociamos la familiaridad a la seguridad. Esta actitud, fruto del sesgo, generalmente es beneficiosa; pero hay ocasiones en las que nos hace ser excesivamente confiados, lo que nos lleva a cometer alguna imprudencia.

Cuando una persona querida y admirada nos dice «A mí me funciona *x* tratamiento», entendemos que su intención es buena, que nos está protegiendo con su consejo y lo cuestionamos menos que si esa afirmación viene de un desconocido.

En un ensayo clínico es importante minimizar el sesgo cognitivo tanto del paciente como del experimentador.

Como pacientes, el hecho de ser tratados por médicos, de estar re-

cibiendo un tratamiento, puede hacernos interpretar que los efectos positivos son mucho más evidentes de lo que en realidad son. O podemos atribuir una mejora a un tratamiento incluso si este no funcionase, simplemente porque con el paso del tiempo nos hemos ido encontrando mejor y hacemos esa asociación causa-efecto que no tiene por qué ser lógica.

Como experimentadores también sufrimos sesgos. Por ejemplo, si hemos participado en el desarrollo del fármaco de estudio, ya tenemos la sospecha de que va a funcionar y, sin intención, podemos ver mejoras más evidentes de las reales. Así que el sesgo nos afecta a la hora de interpretar correctamente los resultados.

Existen varias formas de manifestación de sesgos a lo largo de un ensayo clínico. La forma de minimizarlas es teniendo en cuenta el efecto placebo y utilizando el *método doble ciego*.

## Qué es el efecto placebo

La palabra *placebo* deriva del verbo latino *placere*, que significa «complacer». Su significado fue variando con el paso del tiempo: durante la Edad Media hacía referencia a los lamentos de las mujeres que acudían a los funerales, las plañideras, y más adelante se utilizó para nombrar cualquier medicamento, hasta que a partir del siglo XVIII se empezó a utilizar únicamente para nombrar todo aquello que tenía aspecto de medicamento y no lo era, por carecer de principios activos o eficacia demostrada.

El efecto placebo fue descrito por primera vez por el anestesista americano Henry K. Beecher en 1955. Beecher observó que al menos un tercio de los pacientes mejoraron cuando se les suministraba un placebo, es decir, se les suministraba una pastilla semejante a un medicamento habitual, con el mismo color, forma y sabor, pero sin ningún efecto farmacológico.

Lo interesante es que el efecto placebo no tiene por qué estar siempre relacionado con el consumo de una pastilla o una inyección. El modo de administración influye; así, una inyección de un placebo es más efectiva que una pastilla. El hecho de que nos trate un médi-

co más amable y comprensivo también influye en que el tratamiento que nos administre vaya a ser más efectivo.

El efecto placebo no consiste en creer que mejoramos, sino que mejoramos realmente. Es un fenómeno psicológico que tiene repercusiones fisiológicas reales. Existen varias hipótesis que pretenden dar una explicación a este efecto, pero hasta la fecha no tenemos una explicación completa y concluyente. Sabemos que esto ocurre, que podemos curarnos de algunas dolencias menores si estamos convencidos de que estamos siendo tratados para ello.

El efecto placebo no se reduce a personas adultas, también los animales lo experimentan y, sobre todo, los niños.

Un ejemplo muy sencillo de lo influyente que es el efecto placebo sobre nuestra salud lo podemos rescatar de nuestra infancia. Cuando te dabas un golpe o te dolía la barriga y acudías a tus padres, con un simple «Sana, sana» o con unas caricias sobre la zona afectada, verdaderamente el dolor remitía. En la edad adulta, aunque el desencadenante esté más elaborado, el mecanismo y la respuesta fisiológica son similares. Si creemos que algo nos cura, efectivamente nuestro organismo puede llegar a responder curándose de forma autónoma. Incluso cuando nos explican que un tratamiento que estamos recibiendo es placebo, se dan casos en los que la sugestión fue tal que seguimos disfrutando de sus beneficios.

El efecto placebo es el principal responsable del «A mí me funciona». Cuando algo sin base científica, que se ha constatado que es ineficaz, en cambio «funciona» es porque lo que realmente está actuando es el efecto placebo.

Aunque este fenómeno nos resulte asombroso, no es ilimitado, ni se trata de un milagro que todo lo puede. El efecto placebo es determinante en la curación de dolencias leves y en la percepción del dolor, pero en ningún caso puede curar enfermedades graves; tan solo puede aliviar algunos de sus síntomas.

Hay que tener en cuenta el efecto placebo a la hora de evaluar la eficacia de un medicamento en un ensayo clínico. Por este motivo, los ensayos utilizan un método de evaluación que lo considera: el método doble ciego.



## Qué es el método doble ciego

Los métodos científicos se caracterizan por estar diseñados para que cumplan con una serie de características: han de ser reproducibles —que cualquier otro experimentador pueda repetir el experimento y llegar a la misma conclusión— y falsables —que exista la posibilidad de refutar la conclusión obtenida—. El método más habitual utilizado en ensayos clínicos es el doble ciego.

El método doble ciego se basa en establecer dos grupos entre los voluntarios: un grupo (E) recibirá el tratamiento experimental, y otro, llamado grupo control (C), recibirá el placebo, es decir, un tratamiento indistinguible del otro, pero sin principio activo y sin actividad farmacológica. Ninguno de los voluntarios sabe a qué grupo pertenece, de ahí el término *ciego*.

Esto se hace para evitar que los pacientes se sugestionen por pertenecer a un grupo u otro, que esto tenga repercusiones fisiológicas y afecte a los resultados, haciéndolos mejores o peores de lo que realmente son. Es una manera de tener en cuenta las mejoras debidas al efecto placebo.

Los investigadores desconocen si están tratando al grupo E o al C, no saben si sus voluntarios están recibiendo el tratamiento experimental o el placebo. De ahí el término *doble ciego*. De esta manera evitamos dos consecuencias no deseadas: por un lado, que el investigador trate al voluntario de forma diferente, ya que ciertos gestos o preguntas podrían dar pistas al voluntario sobre el grupo al que pertenece e influir en la respuesta al tratamiento. Por otro lado, si el investigador conoce el grupo al que está evaluando, pueden parecerle más evidentes las mejoras del tratamiento experimental, ya que espera que así lo sea. No es una actitud deliberada y malintencionada, sino que responde a sesgos cognitivos inevitables. Si queremos confirmar una hipótesis que nosotros mismos hemos desarrollado, resulta inevitable fijarnos en los resultados que la verifican más que en los que la refutan. Si el investigador desconoce en todo momento a qué grupo pertenece cada voluntario, los errores de evaluación debidos al sesgo se minimizan.

Existen variantes de este método. Por ejemplo, a veces, en lugar de

placebo, al grupo C se le administra el tratamiento convencional, y al E el experimental. De esta forma, y dado que los voluntarios padecen una enfermedad, ninguno de ellos deja de recibir tratamiento. Las cuestiones éticas son determinantes a la hora de diseñar un ensayo clínico, y por eso el método empleado puede ser diferente en cada caso.

Siempre que un tratamiento experimental dé resultados significativamente mejores que los proporcionados por el efecto placebo, es decir, que el grupo E mejore con respecto al C de forma evidente, se concluirá que el tratamiento experimental es efectivo. Esta conclusión se consigue gracias a un exhaustivo tratamiento estadístico de los resultados.

## Conclusión

Por una parte, ya sabemos que ningún argumento científico es capaz de describir cómo funciona la homeopatía, así que cualquier especulación o explicación de carácter científico es falsa, cae dentro de lo que denominamos *pseudociencia*. Parece ciencia, pero no es ciencia.

Por otra parte, también sabemos que la homeopatía podría demostrar que funciona si es capaz de superar un ensayo clínico, aunque todavía no sepamos cuál es el mecanismo de acción ni el argumento científico. Por este motivo, la conclusión definitiva nos la dan los ensayos clínicos, y el resultado de estos ensayos es indiscutible: ningún tratamiento homeopático ha dado resultados significativamente diferentes al placebo, es decir, ningún preparado homeopático ha superado un ensayo clínico.

La conclusión es que la homeopatía no funciona. Es simplemente placebo, un «Sana, sana» de apariencia sofisticada.

A lo largo de la historia reciente se han publicado varios estudios cuyas conclusiones fueron muy controvertidas, ya que mostraban resultados que parecían favorables a la homeopatía. Ninguno de ellos está libre de errores metodológicos deliberados e interpretaciones sesgadas de los resultados. Debido a estas deficiencias, ninguno de estos estudios ha sido tomado en serio por la comunidad científica. A pesar de ello, todavía es común encontrar referencias a estos adul-

terados estudios proporcionados por simpatizantes del sector. Cuando un médico o un farmacéutico recurren a argumentar a favor de la homeopatía, es frecuente que lo hagan refiriéndose a alguno de estos estudios. Por este motivo es tan importante recurrir a buenas fuentes de información y a publicaciones científicas de calidad, porque de lo contrario, cualquier estudio, por muy deficiente que sea, puede pasar por válido ante ojos inexpertos.

Si recibimos información de que la homeopatía cura, nos la prescribe un médico, nos la dispensa un farmacéutico, hemos leído por ahí que hay estudios que la avalan, lo natural es estar convencidos de que funciona. Todo ayuda a desencadenar el efecto placebo y, como sabemos, el efecto placebo es muy poderoso a la hora de curar dolencias leves. Nunca podrá curar una enfermedad grave, nunca podrás vacunarte con homeopatía, ni curar un resfriado antes de siete días. El problema es que cuando esta creencia en la homeopatía está tan arraigada, puede tener consecuencias catastróficas. Puede llevar a abandonar un tratamiento médico convencional, puede llevarte a decidir utilizar solo homeopatía para cualquier enfermedad, sea de la magnitud que sea. Entraña más peligros que bondades. Algunos, más que pseudociencia, la llamamos anticencia. Por eso, en la actualidad, la comunidad científica es muy contundente y está luchando por apartar la homeopatía del sistema sanitario. Por de pronto, la Comisión Federal de Comercio de Estados Unidos ha propuesto que cualquier producto homeopático deba advertir en su etiquetado de que no hay evidencias científicas que lo avalen. En el resto de países, las principales organizaciones van en la misma dirección.

Queda camino por delante. Mientras la homeopatía siga siendo legalmente denominada *medicamento* sin necesidad de superar un ensayo clínico, seguiremos oyendo comentarios del estilo: «A mí me funciona la homeopatía». Seguirá habiendo personas que piensen que son tratamientos a base de plantas en lugar de diluciones infinitesimales, tratamientos basados en mecánica cuántica o disparates similares, tratamientos caros que parecen medicamentos de lujo. Comprar agua llamada homeopatía sale caro, en todos los sentidos.

La homeopatía es una farsa que cuenta con respaldo legal. Queda camino por delante.

## PRINCIPALES FUENTES CONSULTADAS

Antares Consulting *et al.*, *Libro blanco de la homeopatía*, Zaragoza, Cátedra Boiron de Homeopatía, Universidad de Zaragoza, 2013.

Frías, Fernando, «La lista de la vergüenza», en *Naukas*, 25 de septiembre de 2017, <<http://listadelaverguenza.naukas.com/>>.

Quirantes Sierra, Arturo, *¿Homeopatía? Va a ser que no*, autoedición, 2014.