

Pseudociencias y medicina

José Miguel Mulet Salort

Los científicos tenemos la obligación moral de divulgar lo que hacemos y que la gente nos entienda. Hay mucho en juego, entre otras cosas, evitar que proliferen estafas como las que se comentan en este artículo.

Un ejercicio muy deprimente para un bioquímico es pasarse por cualquier lista de libros más vendidos de no ficción. Compartiendo espacio con los consabidos libros de autoayuda, los de recetas de cocina y los de gente que sale por la tele invariablemente, vas a encontrar uno de dietas milagrosas que permiten adelgazar sin esfuerzo, uno de recetas anticáncer y otro de enzimas prodigiosos. Cualquiera de estos tres libros nos remite a la frase de Robert Orben (incorrectamente atribuida a Einstein y al rector de Harvard Derek Bok) de «Si la educación te parece cara, prueba con la ignorancia». Un mínimo de educación en ciencia nos permitiría saber que las dietas milagro no existen, puesto que toda la energía y materia que ingerimos y los procesos metabólicos a los que es sometida cumple inexorablemente las leyes de la termodinámica así como la ley de conservación de la masa de Lavoisier. También nos pondría en alerta saber que el cáncer no es una enfermedad, sino un conjunto de enfermedades y, a día de hoy, los únicos factores externos con inciden-

cia epidemiológica demostrable en el cáncer son el tabaco y la exposición prolongada a la luz solar. Comentario aparte merece el libro *La enzima prodigiosa* con todas sus continuaciones, derivaciones e imitaciones. La obra, escrita por el proctólogo japonés Hiromi Shinya, se puede arrojar el título de iniciar un nuevo gé-

«Si la educación te parece cara, prueba con la ignorancia.»

Robert Orben

nero, la «enzimología ficción» ya que desde sus páginas se expone una aberrante teoría sobre enzimas que haría revolverse en sus tumbas a Leonor Michaelis y Maud Menten. Se supone que hay un enzima madre a partir del cual se producen el resto de enzimas. Ingeriendo alimentos ricos en enzimas podemos recargarlo, como dijo Schuster: «No hace falta decir nada más».

Que esta sea la «información científica» que está llegando al gran público nos demuestra hasta qué punto no hemos sabido transmitir a la sociedad las nociones de ciencia y en especial de bioquímica más elementales. Esto tiene una consecuencia importante. Una sociedad inculta es una sociedad fácil de engañar y, por tanto, víctima propiciatoria de estafadores o de iluminados que realmente creen en lo que están vendiendo, aunque no sirva para nada. Solo de esta manera se explica que en un país como el nuestro conviva uno de los mejores sistemas de sanidad pública con una enorme oferta de prácticas pseudomédicas.

Para empezar convendría definir que consideramos pseudomedicina a toda aquella práctica, pretendidamente terapéutica que no tiene ninguna evidencia experimental que avale su eficiencia, ya sea porque no se ha llevado a cabo ningún ensayo o, como suele ser frecuente, porque se ha llevado a cabo y el resultado ha sido negativo. Los practicantes suelen denominarlas *medicinas alternativas*, aunque últimamente están abjurando de esta denominación para

pasarse a la de *medicina complementaria* o *integrativa*. Este cambio de denominación no tiene nada de inocente ya que pasamos del «en vez de» al «además de» con lo que llegamos a la paradoja de tener que pagar dos veces por lo mismo. Si es un complemento o una integración tienes que seguir el tratamiento convencional y además el que no tiene base científica, de forma que si el resultado del tratamiento es negativo será porque la medicina convencional falla y si todo sale bien es porque el alternativo, complementario o integrativo funciona, o dicho de otra manera, es como lanzar una moneda al aire y decir «si sale cara gano yo, si sale cruz pierdes tú».

Excedería la extensión y el propósito de este artículo describir todas las prácticas pseudomédicas que existen, entre otros motivos porque, desprovistas del aval del método científico, nada impide que cualquiera se invente una de la nada, como de hecho sucede con la mayoría. Esto hace que el catálogo se amplíe cada día. No obstante sí que podemos esbozar unas pinceladas sobre las más populares.

► Homeopatía

Debido a su fuerte implantación, gran parte del público la considera una especialidad médica legítima y la relaciona con hierbas o productos naturales. Esta imagen equívoca se fomenta por el hecho que es difícil no encontrar una farmacia donde no la anuncien con letras grandes y hay médicos que la recetan. Parece seria, pero de lejos. Sus principios básicos harían ruborizarse al estudiante menos dotado de cualquier bachillerato de ciencias, o de letras. La historia se basa en las elucubraciones de Samuel Hahnemann, que tuvo la inspiración después de una sobredosis de quinina que le ocasionó unos síntomas que él juzgó similares a los de la malaria. A partir de aquí postuló que lo similar cura a lo similar, pero en latín que era la lengua científica de la época (*similia similibus curantur*) y que cuanto más diluido, más efectivo. Como cualquiera se dará cuenta, estos principios no se sostienen por ninguna parte y más si tenemos en cuenta que los síntomas de una intoxicación de quinina no son los que sufrió Hahnemann, por lo que posiblemente manifestara algún tipo de alergia. Hasta su capacidad de observación queda en entredicho y el principio fundamental de la homeopatía puede ser un error de apreciación.

Normalmente, un preparado homeopático se hace a partir de una tintura madre que lleva el nombre en latín (los homeópatas todavía no se han enterado que en la actualidad el idioma de la ciencia es el inglés) seguido por un número y una C, que indica el número de veces que se ha diluido la tintura madre. Así, un preparado 30C indica que la tintura madre se ha diluido 100^{30} veces. Si contamos que el número de Avogadro es $6,023 \cdot 10^{23}$ queda claro que lo que nos están vendiendo es agua, pero muy cara. El criterio por el que se eligen los materiales de partida también es peculiar. Para tratar la depre-

que con medicación duran una semana y sin ella siete días.

Obviamente, de aquellos polvos estos lodos, y con estos antecedentes es difícil que un preparado homeopático haya superado un ensayo clínico en toda su historia. Ahora corren malos tiempos para la homeopatía. En marzo del 2015 se publicaron los resultados del ensayo más amplio para tratar de ver alguna efectividad, ensayo que el Gobierno australiano utilizaría para decidir si incluía a la homeopatía dentro del sistema público de salud. El resultado, como el de es-

«Los principios básicos de la homeopatía harían ruborizarse al estudiante menos dotado de cualquier bachillerato de ciencias, o de letras.»

sión o el aislamiento se parte de un trozo del muro de Berlín, para los problemas femeninos luz del planeta Venus y para la gripe, hígado de pato, porque una vez alguien vio un bacilo que oscilaba y supuso era el causante de la enfermedad, aunque nadie ha sido capaz de reproducir el resultado. Por cierto, este medicamento, el Oscilococcinum es el fármaco estrella de la multinacional de la homeopatía Boiron y antiguamente también se recetaba como remedio contra el cáncer ya que su descubridor postuló que este bicho imaginario estaba detrás de todas las enfermedades, pero para no quedar demasiado en evidencia, la empresa propietaria decidió publicitarlo solo para gripes y resfriados, concretamente esos

tudios anteriores similares a menor escala, fue negativo. En Estados Unidos, el Estado de California ha alcanzado un acuerdo extrajudicial con Boiron de 12 millones de dólares para evitar un juicio por propaganda engañosa que ha provocado que otras compañías como Heel,¹ temerosas de afrontar demandas similares, hayan abandonado el mercado americano y que Boiron vea muy limitada su capacidad de acción.

► Medicinas tradicionales

Otra de las terapias populares son las medicinas tradicionales principalmente las de origen oriental como la acupuntura, la medicina tradicional china o la ayurvédica, y también tienen cierta presencia las medicinas tradicionales amerindias. El triunfo de este tipo de medicinas es difícilmente justificable, más allá de la fascinación que nos produce cualquier cultura ajena. En Europa también hemos tenido una medicina precientífica, basada en la teoría hipocrática de los cuatro humores, que asumía que cualquier enfermedad era la consecuencia de un desequilibrio, por lo que los remedios se basaban en sangrados, lavativas, etc. Esta medicina, todo sea dicho, hizo más mal que bien. Ponerse en manos de un



Una comparación absurda: Samuel Hahnemann y Louis Pasteur

¿Un toque terapéutico?

Aunque se suele poner en el mismo saco que las medicinas tradicionales, reiki no tiene nada que ver con estas,

el puesto que se basa en las enseñanzas del monje budista Mikao Usui que tuvo la inspiración en 1922, aunque las enseñanzas que se han difundido en Occidente provienen de la americana de origen japonés Hawayo Takata que abrió su escuela en Hawai. La base teórica es similar a la de la acupuntura, pero a diferencia de esta, en vez de agujas, lo que utiliza son pases de manos y pequeños toques que tratan de equilibrar la energía. La iglesia Christian Science tiene una práctica muy parecida que se llama el toque terapéutico. También existe otra derivada llamada EFT que se basa en pequeños toques y pases



mikao Usui, el inventor del reiki

que sirven para todo. La imparte Sor Teresa Forcades desde su monasterio. Sobre la posibilidad de reequilibrar la energía (insisto, indetectable e inmedible) a distancia con

las manos se hizo un experimento a doble ciego con un biombo de forma que los terapeutas tenían que predecir a qué lado se estaba acercando la mano ya que alegaban que modulaban estas energías. Como era de esperar el resultado se ajustó a una distribución aleatoria, con lo que se vio que los terapeutas no detectaban nada. El experimento lo llevó a cabo la joven de 9 años Emily Rosa en el marco de su proyecto para la feria de ciencias del colegio y los resultados

fueron publicados en el Journal of the American Medical Association.⁴ #

médico tradicional chino o indio tiene la misma lógica que ponerse en manos de un señor que te curara una piedra en el riñón o una pulmonía poniéndote sanguijuelas en la espalda. La medicina tradicional china y la ayurvédica se basan en que por el cuerpo corre una energía vital (el *qi* o el *prana*) que nunca nadie ha detectado. La salud proviene de restablecer el equilibrio de esa misteriosa fuerza vital. No se diferencia tanto de la medicina tradicional grecorromana. Ir a uno de estos terapeutas supone poner la salud en manos de alguien que no considera que muchas enfermedades tienen su origen en microorganismos o virus patógenos, que hay enfermedades genéticas, ni nada de los hallazgos de la medicina en los últimos siglos. Tampoco parece que estas medicinas hayan aportado demasiado a la medicina en general. En la India y en China, la esperanza de vida subió y el índice de mortalidad infantil descendió cuando entró la medicina occidental después de la Segunda Guerra Mundial.

Comentario aparte merece la acupuntura. Sus defensores alegan que es una práctica que data de hace 5000 o 6000 años, pero no es cierto, entre otras cosas porque en la Edad de Bronce no existía la tecnología para hacer agujas finas. Lo que se ha querido ver como utensilios para acupuntura en yacimientos antiguos posiblemente fueran herramientas para sangrados o primitivas cirugías. El origen es bastante más reciente y la mayoría de tratamientos modernos como la electroacupuntura son de origen occidental. La acupuntura se basa en que el restablecimiento de la energía vital no se hace mediante hierbas sino aplicando unas agujas en unos puntos que se supone restablecen el flujo. La acupuntura, a diferencia del resto de las pseudomedicinas, ha demostrado una efectividad superior que el placebo en el tratamiento de migrañas y en el dolor localizado de espalda, pero la propia evidencia no deja en demasiado buen lugar a todo el corpus doctrinal de la medicina tradicional china. El resultado

es el mismo si las agujas te las pone el acupuntor o alguien que no sabe acupuntura y pone las agujas al azar. Básicamente parece que los pinchazos deslocalizados aumentan la segregación de adenosina y despistan al sistema nervioso, por lo que deja de percibir el dolor y de ahí el efecto analgésico. Esto explica por qué el acupuntor siempre acierta en el punto de acupuntura que es invisible, inmedible e

existe.² Otro riesgo a tener en cuenta es el hecho de que para el acupuntor los virus y las bacterias no existen, lo que tiene un peligroso efecto secundario. Los contagios de sida, hepatitis C o tuberculosis debido a la acupuntura no son desdenables.³

► Alternativos del cáncer y elsida

Dentro del variado mundo de la medicina alternativa sin duda los más peligrosos son los que centran su mensaje en enfermedades graves. La mayoría de pseudoterapias como la acupuntura o la homeopatía se centran en enfermedades leves o en no enfermedades que se van a ir igual con medicación o sin ella, con lo que tu salud la mayoría de las veces no corre ningún peligro, solo tu bolsillo, ya que te han vendido algo publicitando unas propiedades que realmente no tiene. El problema son los que alegan tener soluciones para enfermedades graves como el cáncer, el sida o incluso el Ébola. El caso más famoso es el de Steve Jobs, que decidió tratarse un tumor de páncreas operable, con zumos de fruta, con el resultado conocido por todos. El problema es que hay miles de casos anónimos que se producen cada año.

Muchas de estas doctrinas alternativas del cáncer se inspiran en las delirantes ideas del Dr. Ryke Geerd Hamer. Como sucede con todas las pseudomedicinas, su teoría sobre el cáncer no se basa en la experimentación ni en la observación, sino en sus propias elucubraciones y experiencias. Hamer perdió un hijo y al poco tiempo él y su esposa fueron diagnosticados de cáncer. Los dos se sometieron a la terapia convencional. Él la superó, pero su esposa no. A partir de ahí elucubró que el cáncer es el resultado de un conflicto emocional no resuelto, que lo que hay que hacer no es tratar el cáncer, sino entenderlo. La terapia consiste en no tratar el cáncer y someterse a una suerte de autoayuda y les venden unos carísimos

ANTIVACUNAS

La 'moda' de no vacunar a los niños

No quiero dejar de mencionar una de las tendencias más preocupantes en relación con las pseudomedicinas, que es la moda de no vacunar a los niños. Parece que ahora la tendencia es considerar que las vacunas son innecesarias.

La verdad es que tener que explicar la eficacia de las vacunas a estas alturas de la película es de vergüenza, pero las cifras son bastante elocuentes.

«El porcentaje de vacunación en los barrios ricos de Los Ángeles es similar al de Sudán del Sur.»

Hoy por hoy el porcentaje de vacunación en los barrios ricos de Los Ángeles es similar al de Sudán del Sur, lo que explica el rebrote de enfermedades como el sarampión, las paperas o la rubéola. El último brote se dio en febrero del 2015 en Disneylandia. #

suplementos de vitaminas. Además eliminan los analgésicos ya que según ellos el dolor es síntoma de curación, por lo que la consecuencia más frecuente de esta terapia es una muerte lenta y dolorosa. Hamer tiene orden de busca y captura en diferentes países, y aun así, continúa existiendo gente que sigue sus postulados o han derivado hacia otras versiones como la bioneuroemoción de Enric Corbera. En este caso se siguen unos principios parecidos, con el agravante de que cuan-

do el paciente no supera el cáncer, le culpabilizan por no haber sido capaz de superar el conflicto, es decir, si te curo, mérito mío, si te mueres, culpa tuya. También está quien dice que es capaz de curar un cáncer con hierbas como el *Kalanchoe* o con bicarbonato. Respecto a las curas del cáncer con dietas, Odile Fernández no ha sido la primera, ya que diferentes dietas prometen ser capaces de hacer lo mismo desde hace tiempo. La más conocida es la Gerson, que venía a ser una no dieta ya que se basa en ayunos extremos. Esta dieta tuvo su momento de gloria cuando el Príncipe Carlos de Inglaterra, en un congreso de oncólogos dijo que tenía un amigo que se había curado con la dieta Gerson, lo que despertó las iras de los oncólogos británicos.⁵

Existen teorías similares con el sida. El Dr. Matthias Rath dijo que tenía una terapia a base de ajo, limón y otras hierbas. Llegó a convencer a la ministra de Sanidad de Sudáfrica, que retiró la terapia con anti-retrovirales, con lo que convirtió a su país con uno de los más afectados por el sida. Recientemente vimos en cine la oscarizada película *Dallas Buyer's Club* que narra (en clave hagiográfica y exenta de crítica) la vida de uno de estos alternativos del sida que pasó de vaquero a distribuidor de medicamentos no autorizados. Lo único que no cuenta esta película es que si el sida ha pasado de ser una enfermedad mortal a crónica ha sido principalmente por los fármacos antirretrovirales, no por las terapias alternativas.

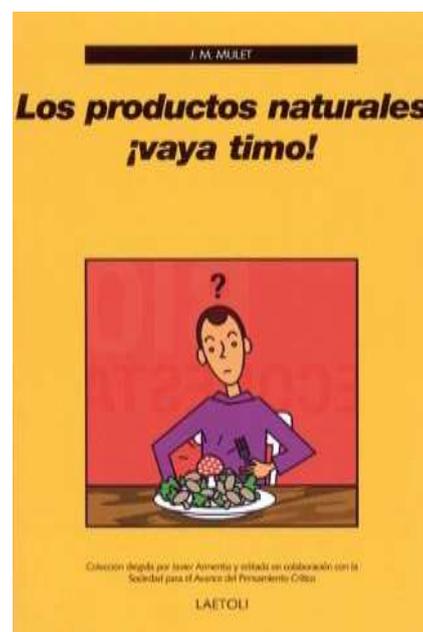
Con todo esto solo queda insistir en la obligación moral que tenemos los científicos de divulgar lo que hacemos y que la gente nos entienda. Hay mucho en juego, entre otras cosas, evitar que proliferen estas estafas. #

José Miguel Mulet Salort

Doctor en Química

Profesor titular de Universidad del Área de BioQuímica y Biología Molecular,

Departamento de Biotecnología, Universidad Politécnica de Valencia



Portada de *Los productos naturales ¡vaya timo!*, de José miguel mulet Salort (Editorial Laetoli, 2011)

► Bibliografía

- ¹ <http://www.heel.com.co/heel-com-news-May2014.html>
- ² Cherkin DC, Sherman KJ, Avins AL, Erro JH, Ichikawa L, Barlow WE, Delaney K, Hawkes R, Hamilton L, Pressman A, Khalsa PS, Deyo RA: A randomized trial comparing acupuncture, simulated acupuncture, and usual care for chronic low back pain. *Arch Intern Med* 2009; 169: 858-66.
- ³ Jia Z, Chen S, Hao C, Huang Y, Liu Z, Pan A, Liao R, Wang X, Lu Z: Outbreak of extrapulmonary tuberculosis infection associated with acupuncture point injection. *Clin Microbiol Infect* 2014; Nov 14. pii: S1198-743X(14)00089-5. doi: 10.1016/j.cmi.2014.10.023.
- ⁴ Rosa LI, Rosa E, Sarner L, Barrett S: A close look at therapeutic touch. *JAMA* 1998; 279: 1005-10.
- ⁵ <http://www.theguardian.com/society/2004/jun/27/themonarchy.medicineandhealth>.