

**El pensamiento científico y la homeopatía: una crónica bicentenaria.
Revista Médica Habanera (2002)**

Dr Cs Luis Carlos Silva Ayçaguer
Investigador Titular
Vicerrectoría de Investigación y Posgrado
Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana
Calle G y 25, Piso 6, Vedado
Ciudad de la Habana, CUBA
email: lcsilva@infomed.sld.cu

Resumen

El trabajo se propone ofrecer una visión genérica sobre los rasgos que caracterizan tanto la ciencia como algunas de sus perversiones. A partir de un discurso general que aporta herramientas teórico-metodológicas para la adecuada valoración de disciplinas no convencionales, se repasa el pensamiento preponderante en el mundo científicamente culto en torno a una de estas prácticas: la homeopatía. El análisis de lo que constituye una de las prácticas terapéuticas no convencionales más difundidas se realiza también desde la perspectiva de sus propios defensores o practicantes, cuyas ideas se examinan con detalle y contribuyen a identificar su carácter pseudo-científico.

Abstract

Our purpose is to offer a generic vision of the features that characterize both scientific and pseudo-scientific approaches. Using a theoretical and methodological set of tools, we examine what constitutes one of the most non-conventional therapeutic practices: homeopathy. To develop this analysis, the homeopathic practitioners' points of views are taken into account and the pseudoscientific nature of homeopathy is showed.

1. Introducción.

Ya en 1978 Iván Illich (1) señalaba que "el compromiso social de proveer a todos los ciudadanos de las producciones casi ilimitadas del sistema médico amenaza con destruir las condiciones ambientales y culturales para que la gente disfrute de una vida autónoma y saludable; la medicina institucionalizada ha llegado a ser una grave amenaza para la salud". El temor avizorado por el salubrista austriaco está muy lejos de haber sido conjurado. La parafernalia tecnológica contemporánea desempeña un papel inquietante, por poner un solo ejemplo, en el enfermo terminal, ya que contribuye a ignorar que la postergación de la muerte no es sinónimo de prolongación de la vida.

Paralelamente, se ha producido un auge espectacular de la producción y comercialización de fármacos que ha permitido que la industria farmacéutica escale al tercer lugar mundial en cuanto a volumen de ganancias. Su poder económico es tal que ha conseguido una influencia determinante a los efectos de palear las líneas de investigación en el ámbito internacional y manipular el consumo. Aunque en medios especializados es bien conocido que el número de medicamentos realmente útiles para encarar los problemas del 99% de la población no pasa de varias decenas, la epidemia del uso de fármacos podía desplegarse, por ejemplo, en la Europa de 1986, por medio de nada menos que unos 3.000 principios activos, 7.500 marcas y 18.000 formas farmacéuticas (2). En los 14 últimos años del siglo pasado la situación no hizo sino embrollarse aún más.

Por otra parte, la práctica preventivista no ha estado exenta de críticas, como las que ha merecido en virtud de haber entronizado las pruebas de tamizaje a toda la población en riesgo de padecer alguna do-

lencia, práctica que genera muchas veces ansiedad y angustia innecesarias y que puede derivar a su vez en iatrogenia (3).

Estas realidades se dan en el contexto de sociedades que han desarrollado experiencias y formas especiales de "conocer y saber" acerca de la salud y la enfermedad, configuradas a través de nociones y conocimientos procedentes de la práctica cotidiana y espontánea de la gente común, que se sistematiza mediante la experiencia de la colectividad en largo tiempo (4). Este saber informal, de indudable valor cultural, es considerado por algunos salubristas como una conquista secular que es necesario conservar o recuperar.

Como resultado de todo ello, cada vez más gente elude la "medicina oficial" y acude a procedimientos marginales o alternativos, fenómeno que se produce con especial énfasis en países desarrollados. Por lo general se trata de un justificado acercamiento a toda una serie de prácticas menos invasivas o más "blandas" para el cuidado de la salud, a su vez enmarcado dentro de una tendencia generalizada de regreso a la naturaleza. Se ha ido consolidando así una marcada recuperación de expresiones médicas tradicionales y, más generalmente, de lo que ha dado en llamarse la "medicina alternativa" o "medicina no convencional".

La magnitud de este fenómeno puede apreciarse claramente, por ejemplo, a través de un estudio nacional realizado en Estados Unidos para estimar la prevalencia y los costos correspondientes al uso de las prácticas médicas alternativas cuyos resultados son ciertamente impresionantes: uno de cada tres estadounidenses había consultado a alguno de estos proveedores de salud en el último año. Se estima que, en total, se produjeron 425 millones de visitas de este tipo en 1990; como elemento de referencia cabe reparar en que la atención primaria norteamericana había producido solo 388 millones de consultas; por otra parte, estos pacientes habían pagado por los servicios de medicina alternativa un total de 10.300 millones de dólares, monto similar al desembolsado ese mismo año por ciudadanos norteamericanos por concepto de hospitalizaciones, ascendente a 12.800 millones (5).

En el contexto de todo este desarrollo han surgido o se han recuperado diversas variantes de diagnóstico y de actuación terapéutica. Las terapias alternativas producen, en términos generales, un marco polémico donde coexisten dos posiciones extremas, ambas perniciosas: una, caracterizada por la defensa sectaria y vehemente de estas prácticas; la otra, consistente en su negación categórica desde posiciones autoritarias. Naturalmente, entre esos dos extremos queda abarcada una amplia gama de posiciones, en muchos casos matizadas por la confusión y el desconcierto.

En un marco informal, parecería que buena parte de la confusión, suspicacia, o recelos mutuos hoy vigentes, reposa más en prejuicios a favor y en contra que en una reflexión pausada y, a la vez, científicamente estructurada.

El sabio cubano Fernando Ortiz expresaba en 1951 (6):

Creemos indispensable que sea fomentado el estudio científico de la terapéutica popular, así tocante a lo charlatanesco y nocivo como a lo ingenuo y provechoso, ya que la práctica de una medicina empírica está muy extendida y, aun siendo absolutamente ilegítima, es fatalmente inevitable.

Cerrar los ojos ante el mal es necio, cuando no culpable; porque en definitiva, ninguna sociedad puede condenar inexorablemente a sus individuos a que no acudan al curandero, al santero, al brujo y hasta al mismísimo demonio, si cuando sufren, no se les proporciona la asistencia médica que todo pueblo civilizado debe a sus hijos infelices y sin amparo; lo cierto es que todo pueblo sin médicos suficientes, capaces y bien equipados a su alcance inmediato, tendrá los curanderos y los brujos necesarios para el remedio efectivo o iluso de sus males.

Se refería a la realidad cubana de entonces, afortunadamente superada hoy, gracias al notable y exitoso esfuerzo de la salud pública en los últimos decenios. Sin embargo, su invocación al estudio científico de

expresiones terapéuticas no convencionales sigue siendo legítima, por al menos dos razones: porque sería erróneo aceptarlas o rechazarlas sin un examen serio y porque el autoritarismo es incompatible con el talante abierto y reflexivo de la ciencia.

La relación de los profesionales de la salud con el conocimiento científico es muy variable, pero cabe destacar tres grupos básicos. Hay algunos que simplemente tragan conocimientos (especialmente información que otros han elegido por él). Otros profesionales son capaces de digerir los conocimientos; esto quiere decir, que desean y pueden procesarlos críticamente. Un tercer grupo lo integran quienes añaden a éstas dos capacidades la de producir conocimientos; esto es: los que pueden hacer investigación científica exitosa. No todos están en condiciones materiales e intelectuales de integrar el tercer grupo, pero no es una aspiración descabellada la de reducir al máximo el primero en favor del segundo. Si este trabajo contribuye a despertar la inclinación por la investigación, estaríamos muy contentos; pero si solo ayuda a crear el hábito de digerir la producción intelectual que se ha consumido, ya será suficiente para sentirnos satisfechos.

Nuestro propósito es repasar el pensamiento preponderante en el mundo científicamente culto en torno a estas prácticas. Interesa hacerlo desde una perspectiva capaz de aportar herramientas teórico-metodológicas para su adecuada valoración; se trata de construir un discurso teórico-conceptual que, a modo de ilustración a una de las prácticas terapéuticas no convencionales más difundidas en el mundo, y que aplicaré a juicio nuestro, posee un marco teórico suficientemente desarrollado como para consentir un análisis detallado: la homeopatía.

2. El propósito de la ciencia y sus determinantes demarcatorios con respecto a la pseudociencia.

Es imposible valorar una propuesta científica si no se cuenta con un marco teórico potente que permita distinguir entre ciencia y pseudociencia. Con frecuencia se escuchan debates en que intervienen declaraciones del tipo "la práctica X sí es científica pero la Y no lo es, en tanto que la teoría Z aún está en discusión". Muchas veces, lamentablemente, se trata de palabras vacías de contenido, pues no dimanan de un examen sistemático y correcto de X, Y y Z, sino de convicciones nacidas de la intuición, de la asimilación inercial e ingenua de lo que dicen o hacen otros, o de una concepción errónea de los objetivos y procedimientos de la ciencia.

Por lo tanto, lo primero que debe recordarse con toda nitidez es que el propósito central de la ciencia es el establecimiento de las leyes que rigen los fenómenos que examina, así como conformar teorías (sistema de leyes) que expliquen los acontecimientos, tanto actuales como potenciales. Dicho esfuerzo se orienta a conseguir, a la postre, la traducción de los nuevos conocimientos al plano tecnológico.

Es bien conocido que el proceso de conformación de dichas leyes y teorías exige la aplicación de un método riguroso, que muchas veces es arduo y árido, complejo y lento, a diferencia de la especulación acientífica, que resulta más fácil y, en principio, más interesante que la paciente colección de datos objetivos en un marco conceptual previo y que el proceso subsiguiente de desentrañarlos y organizarlos dentro de estructuras teóricas que sean interna y externamente coherentes.

La ciencia no pretende ser final e incorregible, definitivamente cierta (7). Lo que la ciencia proclama es:

que es una fuente explicativa más eficiente que cualquier modelo no-científico del mundo
 su capacidad de probar esa cualidad mediante contraste empírico
 que se vale de un método capaz de descubrir sus propias deficiencias
 que tiene la capacidad de corregir dichas deficiencias

Lo que se propone sobre estas bases es construir representaciones de la realidad que la modelen de manera cada vez más adecuada. La ciencia identifica constantemente lagunas en tales representaciones; esa es, precisamente, una de las funciones de la investigación científica. Nunca parte de postulados

mesiánicos; en todo caso, conforma hipótesis siempre abiertas a ser mejoradas, o incluso desechadas, si se hallan motivos para ello. Ninguna especulación extracientífica es tan modesta ni tan productiva.

La pseudociencia es, en cambio, típicamente arrogante, pues se autoproclama dueña de la verdad. Las disciplinas pseudocientíficas suelen exhibir uno o más de los rasgos que enumeramos a continuación:

no suelen formular interrogantes transparentes, sino más bien problemas para los que ya se tienen respuestas anticipadas

no proponen hipótesis ni procedimientos fundamentados para evaluarlas, sino que parten de postulados inamovibles

no procuran hacer contrastaciones objetivas de sus tesis ni para demostrarlas ni, mucho menos, para que afloren sus fisuras; carecen, por tanto, de mecanismos autocorrectores

suplen los argumentos estructurales con ilustraciones de sus concepciones y las evidencias estadísticas con anécdotas

las leyes que esbozan o enuncian son básicamente especulativas y se definen a través de categorías difusas y elusivas

permiten la coexistencia de contradicciones internas en su propia formulación; como resultado de su carácter sectario, no consienten las enmiendas que se podrían derivar de dichas contradicciones

desprecian total o parcialmente la herencia científica de la humanidad, de modo que desdeñan los mecanismos de validación externa

Resulta difícil sintetizar mejor el estilo y propósito de la pseudociencia que como lo hace Mario Bunge (7) cuando escribe:

La pseudociencia no puede progresar porque se las arregla para interpretar cada fracaso como una confirmación y cada crítica como si fuera un ataque. El objetivo primario de la pseudociencia no es establecer, contrastar y corregir sistemas de hipótesis (teorías) que reproduzcan la realidad, sino influir en las cosas y en los seres humanos: como la magia y como la tecnología, la pseudociencia tiene un objetivo primordialmente práctico, no cognitivo, pero, a diferencia de la magia, se presenta ella misma como ciencia y, a diferencia de la tecnología, no goza del fundamento que da a ésta la ciencia.

3. Ciencia y tecnología médicas.

Una confusión frecuente radica en no distinguir entre dos nociones que son objeto de frecuente confusión: ciencia y tecnología, tal y como subraya el fisiólogo Jean Dausset (8), galardonado con el premio Nóbel: "La mera enunciación del tema `ciencia y tecnología' pone de manifiesto la oposición que existe entre esos dos conceptos: la ciencia guarda relación con los conocimientos, en tanto que la tecnología se refiere más bien a la utilización de éstos".

Sin embargo, ambas nociones están en íntima relación: es sumamente difícil obtener tecnologías eficientes al margen de la ciencia; es ella la que, salvo excepciones, nutre a los tecnólogos de los conocimientos que permiten una producción exitosa.

Esto trae a colación un viejo dilema: si cierto tratamiento no supone iatrogenias ni efectos secundarios negativos y además, hay testimonios y resultados concretos favorables a su efectividad, ¿qué razones hay para cuestionarlos?, ¿por qué no aprovechar dicho recurso terapéutico sin desgastarse en ensayos clínicos y otras pruebas formales?. En última instancia, nunca harían daño y producirían, tal vez, beneficio a una parte de los usufructuarios potenciales. Esta posición es científicamente inválida. Dos razones de naturaleza diferente conducen a objetar la traslación de tan burdo pragmatismo a la ciencia médica.

En primer lugar, tal estrategia puede implicar a la larga grandes despilfarros en inversiones y subvenciones. Por ejemplo, en mayo de 1997, British Medical Journal anunció (9) que las autoridades de salud de

Lambeth, Southwark y Lewisham en Gran Bretaña habían decidido eliminar toda subvención para tratamientos homeopáticos. La medida se produjo tras una revisión de las publicaciones de la literatura científica en homeopatía y como parte del actual movimiento mundial orientado a apoyar solamente la llamada medicina basada en la evidencia: tal revisión no arrojó indicios convincentes del beneficio clínico de la homeopatía. Esta conducta se adoptó hace muy poco, luego de decenios de vigencia de un sistema de remisión y subvención (más de 500 pacientes al año) al Royal Homeopathic Hospital de Londres.

En segundo lugar, se tiene la dificultad consistente en que no es nada insólito que un paciente, ante una enfermedad grave, preocupado o irritado al ver que no mejora con el tratamiento indicado, lo abandone y acuda a un terapeuta alternativo. Cuando más tarde, en ausencia de mejoría o tras una recaída, vuelve a su médico habitual, el abandono del tratamiento ha supuesto una pérdida de tiempo que puede resultar trágica (10).

Si, por el contrario, las cosas salen bien, el resultado no será trágico para el paciente, pero sí quizás lo sea para la ciencia, en su condición de sistema orientado a entender los fenómenos. Para comprender la razón, vale la pena reparar en el siguiente texto, tomado del excelente libro *El hombre anumérico*, del divulgador científico norteamericano John A. Paulos (11):

La medicina es un terreno fértil para las pretensiones pseudocientíficas por una razón muy sencilla. La mayoría de las enfermedades, o bien mejoran por sí solas, o bien remiten espontáneamente o, aun siendo mortales, rara vez progresan estrictamente según una espiral ascendente. En todo caso, cualquier tipo de intervención, por inútil que sea, puede parecer sumamente eficaz. Esto resulta más claro si uno se pone en el lugar de alguien que practica a sabiendas una forma de falsa medicina. Para aprovechar los altibajos naturales de cualquier enfermedad (o el efecto placebo), lo mejor es empezar el tratamiento inútil cuando el paciente esté empeorando. Así, cualquier cosa que ocurra será conveniente. Si el paciente mejora, se atribuye todo el mérito al tratamiento; si se estaciona, la intervención ha detenido el proceso de deterioro; si el paciente empeora, es porque la dosis o intensidad del tratamiento no fueron suficientemente fuertes; y si el paciente muere, es porque tardaron demasiado en recurrir a él.

El efecto placebo a que alude Paulos es la modificación, muchas veces fisiológicamente constatable, que se produce en el organismo como resultado del estímulo psicológico inducido por la administración de un material inerte, de un fármaco o, más generalmente, de un tratamiento.

Cualquier médico habilidoso ha utilizado este recurso (con o sin participación de fármacos), cuyo papel los textos académicos raramente exaltan. El efecto placebo puede ser el único a que da lugar el tratamiento, o bien puede actuar además del que éste produzca por conducto bioquímico o físico. Al evaluar tecnologías terapéuticas se ha prestado insuficiente atención a la separación de una y otra parte del efecto. El tema, sin embargo, es de máxima importancia, no solo por motivaciones cognoscitivas sino por intereses prácticos.

Imaginemos que se valora la efectividad de un fármaco conformado a partir de cierto principio activo de tipo esteroideo para el tratamiento del asma. Como cualquier otra droga, ésta comporta ciertos riesgos; si se pudiera probar que el efecto del fármaco es esencialmente de tipo placebo, no haría falta someter al organismo a la agresión del esteroide y se obtendrían los mismos dividendos aplicando un tratamiento similar pero sin participación de ese principio activo.

Los desarrollos pseudocientíficos que solo desembocan en un posible efecto placebo lo son no por tenerlo, sino porque no lo reconocen o lo ocultan, o por no estar dispuestos a evaluarlo, con lo cual obstruyen la comprensión de los fenómenos, además de complicar o encarecer su aplicación. Si, por ejemplo, las "flores de Bach" (variante de la homeopatía que exige la maceración de ciertas flores) solo funcionaran, cuando lo hacen, gracias a la sugestión que ejercen, entonces no haría falta cultivar esas flores específicas, sino usar cualquier otra, o incluso no emplear flor alguna, conservando en todo caso la pantomima de que sí se han empleado.

Consideremos finalmente otra posición, parecida a la de quienes defienden una práctica solo a partir de testimonios de éxito. Nos referimos a quienes, si bien tampoco exigen conocer los mecanismos de acción, admiten que es preciso delimitar si el método funciona o no; reconocen por lo menos la necesidad de evaluarlo con rigor y sugieren aceptarlo solo si pasa la prueba de la práctica. Amparados en la posibilidad de que estemos ante una de las excepciones en que una propuesta terapéutica, aun careciendo de toda explicación racional o estando en franca oposición a leyes comprobadas de la ciencia, sea sumamente útil, estas personas sostienen que siempre que se pueda probar la utilidad del procedimiento, cualquier otro reclamo es innecesario.

Este enfoque es contrario al espíritu del pensamiento científico, pues tal convocatoria supone restringir nuestras herramientas valorativas al plano del pragmatismo, como si la teoría y el conocimiento general pudieran ser superfluos. Aceptar una terapia exclusivamente a partir de que pasó con éxito un ensayo clínico, supone un error metodológico; es una hipoteca al desarrollo, porque circunscribe la investigación a un marco puramente empírico y tiende a convalidar la renuncia a determinar su fundamento. Consecuentemente, hasta la optimización de la propia terapia en discusión se vería potencialmente cancelada o seriamente restringida. Por otra parte, este punto de vista padece de la ingenuidad típica de quienes no comprenden que, si bien los edificios se construyen con piedras, un conjunto de piedras no equivale a un edificio. El edificio de la ciencia se conforma por medio de un esfuerzo plural, cimentado en la replicabilidad y armado a través de teorías unificadoras y no de experiencias aisladas. Para comprender con más claridad lo que se quiere expresar, basta imaginar la siguiente situación. Imaginemos que un médico afirma poseer un tratamiento eficiente para curar ciertas bronconeumonías. El tratamiento consiste en suministrar cierta pócima por vía oral cada 8 horas y dos horas de psicoterapia bajo estado de hipnosis luego de ingerir el medicamento. Comparado con un placebo, el tratamiento resulta ser consistentemente efectivo y, consecuentemente, se aplica sin tratar de entender la explicación. Pero imaginemos que años después se descubre que "la pócima" no era otra cosa que un preparado de penicilina y los masajes hipnóticos un truco del terapeuta para hacerse imprescindible. La utilidad de no haber cejado en el empeño de comprender el mecanismo real de la curación sería inversamente proporcional al tiempo que nos demoramos en detectar el fraude. En síntesis, nunca ha de perderse de vista una realidad admitida en todos los entornos mundiales en que rige un sentido estratégico de la ciencia, sintetizada con precisión por John Bernal (12): "La práctica sin teoría es ciega y la teoría sin práctica es estéril".

Ocasionalmente, sin embargo, puede ser útil poner a prueba las conjeturas no confirmadas (siempre que sean contrastables), aunque no tengan más fundamento que el testimonio reiterado de sus virtudes, ya que algunas de ellas pueden tener elementos de verdad. Además, pudiera ser, por excepción, aconsejable incluso contrastar rigurosamente y mediante recursos valorativos indiscutibles ciertas pretensiones de corte pseudocientífico, pues contribuir a establecer su falsedad significará adquisición de conocimiento y, llegado el caso, permitirá combatir convicciones absurdas o erróneas, especialmente cuando han conseguido extenderse; pero prestar atención automática a cada propuesta, por descabellada y contradictoria que sea, es una regla de conducta irracional, aunque solo fuera para no dilapidar recursos humanos y materiales.

4. Exigencias para la valoración de tecnologías emergentes.

Ha de aclararse que no se debe confundir un proceder acientífico (que puede aparecer en cualquier rama, desde la bioquímica y la cardiología, hasta la epidemiología y la medicina familiar) con una disciplina que es pseudocientífica desde su propia raíz. Las ramas de la medicina mencionadas pueden cobijar, además de errores y zonas aún no esclarecidas, expresiones no científicas; pero comparten el rasgo central de la ciencia: su vocación autocrítica y su capacidad autocorrectora.

Existen diversas expresiones terapéuticas alternativas que invocan sistemáticamente la existencia de energías desconocidas para la física y procesos fisiológicos no descubiertos ni corroborados por la bioquímica ni la biología. La pertinaz y enmarañada alusión a tales energías y procesos no solo no aporta un ápice de evidencia en favor de su existencia real (del mismo modo que la repetición machacona de

que se va a alcanzar un objetivo no contribuye en nada a llegar a él), sino que obstaculiza seriamente su valoración.

Juzgue por sí mismo el lector el grado de desorden mental que puede aquejar a ciertos difusores de la pseudociencia a través de su sorprendente convocatoria a vincular disciplinas profundamente diferentes en cualquier sentido imaginable, salvo en el hecho de que comparten el propósito de estimular una de estas corrientes energéticas imaginarias. A un destacado homeópata mexicano pertenece la siguiente afirmación (13):

El acercamiento entre homeopatía y acupuntura está en la aceptación de una fuerza o dinamismo vital del que parte el orden o el desorden de las funciones, y ambas formas de procurar la salud consisten en estimular convenientemente esa corriente vital.

Eduardo Lasprilla, connotado epistemólogo de la homeopatía, suscribe estas ideas pero descalificando, de paso y de un solo plumazo, toda la medicina convencional (14):

La Homeopatía es la resultante de una visión global de tipo filosófico, el Vitalismo. Parte de la existencia de un principio o fuerza vital de carácter universal. Pero no es la homeopatía la única terapéutica capaz de curar realmente; creemos que la acupuntura de nivel celeste o la ayurveda de corte clásico pueden también lograrlos.

Uno no sabe si estos apóstoles del "dinamismo vital" simplemente desconocen las reglas más elementales de la ciencia, o si se trata de charlatanes que se aprovechan de la credulidad de sus semejantes.

La condición más importante que tiene que cumplir una tecnología terapéutica para verse dignificada por el escrutinio científico no es que se asiente en un cuerpo teórico adecuado. Aunque ello, desde luego, es altamente recomendable para, como se ha dicho, no despilfarrar recursos y para diseñar mejores experimentos, no siempre es una demanda absolutamente indispensable a los efectos evaluativos.

Constituye, en cambio, un requisito crítico, que la propuesta tecnológica esté definida claramente y no maneje términos tan borrosos que resulten experimentalmente inasibles; y lo que sí es simple y directamente imprescindible es que se formulen con nitidez sus presuntas virtudes. Solo entonces podrá intentarse la contrastación rigurosa que demanda su convalidación inicial. Con esa premisa, lo cierto es que, con más o menos dificultades, la mayoría de las prácticas en boga pudiera valorarse científicamente a través de experimentos. De hecho, la literatura se hace eco de esfuerzos realizados en esa dirección, aunque lamentablemente el rigor de la mayoría de ellos deja mucho que desear.

5. La homeopatía: análisis crítico de una expresión integral de la pseudociencia.

A lo largo de los siglos se ha mantenido una ardua batalla de la racionalidad contra la credulidad. El notable investigador Murray Gell-Mann, ganador del Premio Nobel, ha señalado: "La pseudociencia es la disociación entre la creencia y la evidencia" (15). Siendo así, a los que están atrapados en la trampa de la credulidad les resulta muy difícil tomar un distanciamiento crítico, pues ello exige ser capaces de escapar de su propio ensimismamiento. No obstante, aspiramos a que las secciones que siguen hagan una modesta contribución para superar la disociación mencionada entre quienes la padezcan en relación con la homeopatía, aprovechando que en esta disciplina comparecen, como veremos, virtualmente, todos los rasgos de las pseudociencias y las pseudotecnologías.

5.1 Orígenes y principios generales de la homeopatía.

La terapéutica homeopática es un sistema concebido a finales del siglo XVIII por Samuel Hahnemann (quien había nacido en Meissen, Alemania, en 1755). Su obra cumbre, publicada en 1810, es conocida como el *Organnon* (*Organnon der Rationellen Heilkunde*). Para Hahnemann y sus seguidores, existe algo a lo que llaman la "fuerza vital", que otorga "armonía vital" a todos los componentes del organismo y

también una entidad maligna, conocida como miasma, que puede desplazar a la fuerza vital; cuando ésta última falta; en palabras del Organnon, el sujeto "ya no puede sentir, ni obrar, ni hacer cosa alguna para su propia conservación". La tarea del homeópata, por tanto, se concentra en restituir la fuerza vital al organismo desposeído de ella.

Debe subrayarse que la homeopatía surge como respuesta o reacción a una práctica terapéutica que se mostraba incapaz de resolver los problemas de salud más frecuentes, la cual, en aquel tiempo, era por demás cruenta, debido al empleo de procedimientos tales como amputaciones, potentes eméticos y sangrías. Esa vocación humanizadora constituye, a no dudarlo, un mérito histórico de Hahnemann, que habla de su sensibilidad y de su sincero esfuerzo por modificar una realidad médica inaceptable.

Pero desde el comienzo la homeopatía produjo suspicacias debido a su honda raigambre idealista y sobre todo, a la connotada carencia de fundamento teórico, fenómeno típico y casi universal en la pseudociencia. Esto era de esperar, pues aunque no se dominaran aún los resultados de la física y la química de que hoy disponemos, algunas de las afirmaciones de Hahnemann eran tan descabelladas que no podían sino causar perplejidad en las mentes ordenadas. Por ejemplo, entre ellas se hallaba la idea de que la psora (miasma) es la única causa de las siguientes dolencias: "debilidad nerviosa, histerismo, hipocondría, manía, melancolía, demencia, furor, epilepsia, espasmos, raquitismo, escoliosis, cifosis, caries, cáncer y fungus hematodes". El inventor de la homeopatía, refiriéndose al miasma, nos informa:

Me han sido necesarios doce años de investigaciones para encontrar el origen de este increíble número de afecciones crónicas, para descubrir esta gran verdad desconocida de todos mis predecesores y contemporáneos...

En realidad, la concepción homeopática de la enfermedad es delirante. Transcribimos sin más comentarios lo que nos comunicara al respecto el argentino Alfonso Masi-Elizalde, acaso el más renombrado homeópata después de Hahnemann¹:

Cada hombre pecó de una manera muy particular, en el sentido de haber envidiado o rechazado de Dios; determinado valor trascendente y, en consecuencia, su correspondiente contraparte terrenal, le despertará su sufrimiento primario. De tal manera que, para acallar el susodicho sufrimiento, el hombre no hace sino defenderse...En consecuencia, lo que va a caracterizar, bajo este nuevo esquema referencial, al enfermo, no son ya los síntomas: mentales u orgánicos, característicos o comunes, es igual, sino el descubrimiento de esa mácula única que sella de por vida la existencia de un ser.

Dicho de otro modo, citamos (14):

Esa primera acción violatoria de la Ley Divina que llamamos pecado² es lo que en su evolución conocemos como enfermedad (...) La susceptibilidad psórica es lo general o común a todos los hombres. Es el producto del pecado original. Pero la Homeopatía siempre ha pregonado una forma de sufrir individual, pues bien, ésta es la idiosincrasia o forma particular de sufrir esa sensación de ser vulnerable, de estar indefenso respecto de tal situación. (...) En resumidas cuentas, lo único que le duele al ser humano, es su forma personal de haber pecado originalmente. Esa es su psora primaria.

En su peculiar monografía Introducción a la homeopatía (16), Bernard Poitevin, homeópata francés considerado una autoridad mundial en la materia, expone la teoría de Hahnemann y un amplio abanico de ideas afines. Poitevin no hace una sola valoración crítica a la ortodoxia homeopática; se esfuerza en cambio por traducirla a un lenguaje más moderno. El resultado es un texto cuyo hilo lógico se torna extremadamente difícil de seguir, con pasajes confusos y cuadros incomprensibles. Según esta fuente, la ausencia de metodología en la medicina de su época fue la que condujo a Samuel Hahnemann a separarse de su práctica y dedicarse al trabajo de traductor, hasta que se dio cuenta de que los síntomas

¹ Citado en (14).

² Subrayados en el original.

descritos para la intoxicación con quinina eran parecidos a los que presentaban las enfermedades tratadas habitualmente con esta planta. Notó que las sustancias que pueden curar ciertas fiebres, son capaces también de provocarlas y, a partir de allí, erige el conjunto de leyes en que reposa su sistema. Posteriormente aparecen varias escuelas y subtendencias, pero la forma dominante en el mundillo homeopático es la llamada homeopatía unicista, en alusión al presupuesto hahnemanniano de que el paciente debe ser tratado con un remedio único y nunca con una combinación de medicamentos, sean estos homeopáticos o no.

El presupuesto teórico fundamental de la homeopatía es la ley de similitud, que establece que toda sustancia farmacológicamente activa provoca en el individuo sano síntomas característicos de dicha sustancia; cualquier alteración de la fisiología normal se caracteriza por un conjunto de síntomas, y la enmienda a tal anomalía se consigue administrando pequeñas dosis de aquella sustancia capaz de producir los síntomas que exhibe el enfermo. Dicho de otro modo: un agente o principio activo, cuando se aplica sin diluir a una persona sana, produce en ella ciertos síntomas, entonces el producto que se obtiene al diluir dicho agente adecuadamente sería capaz de curar a un paciente portador de aquellos síntomas. Puesto que la homeopatía, de ahí su nombre, para curar emplea el mismo producto que produce los síntomas, sus cultores llaman "medicina alopática" (cura con contrarios) a la práctica médica regular. Esto constituye, dicho sea de paso, un absurdo conceptual, pues la medicina convencional no hace compromisos apriorísticos en ese terreno (y, de hecho, en ninguno) ni enuncia reglas estrechas dentro de las que queda atrapada. Es bien conocido, por poner un ejemplo, que algunas alergias se tratan con pequeñas dosis de los propios alérgenos. De modo que los términos "médico alópata" y "medicina alopática" son expresiones de un engendro dicotómico de los homeópatas que carece de toda base lógica o histórica.

Como se deduce de lo anterior, se trata de un axioma independiente de cuál sea el mal responsable de los síntomas. De hecho, la medicina homeopática no repara en la etiología: los síntomas y la enfermedad son para los homeópatas una y la misma cosa. De tal suerte, dos pacientes que exhiban los mismos síntomas tienen el mismo problema de salud, al margen de las causas que los hayan producido.

En torno a esta noción se conforma su segundo principio, la ley de individualización: la homeopatía se autoproclama como recurso altamente individualizado en el sentido de que a cada paciente le corresponde un tratamiento único, exclusivo. Tal principio es parcialmente correcto pero, en rigor, la doctrina homeopática formal va más lejos, ya que afirma que las enfermedades deben llevar por nombre el del remedio que las cura.

5.2 Los fármacos homeopáticos.

El proceso de preparación de las medicinas homeopáticas consta de dos pasos: la potenciación del agente (conseguir la superdilución) y su dinamización, consistente en agitar cada dilución, pues no basta con remover la mezcla, sino que es crucial que se agite sostenida y vigorosamente, acto al que llaman "sucusión" del preparado homeopático, que es el que conferiría el verdadero valor terapéutico a la droga.

Para comprender lo que sigue, es útil dominar el modo en que se conforma la dilución final. Una planta, pongamos por caso, se macera y se disuelve en alcohol. Esta es la "tintura madre" que, si se diluye en agua, en proporción de 1 a 9, produce lo que se denomina una potencia D1. Si este proceso se repite, se obtiene una potencia D2. Si en lugar de esto, por cada parte de tintura madre se adiciona 99 partes de agua, se trataría de la potencia C1.

Este proceso se repite varias veces para dar lugar a altísimas diluciones del componente activo. Así, una potencia D2 equivale a una C1, una potencia C2 sería el resultado de diluir 100 veces una C1; una potencia C6 significa que por cada molécula de la tintura madre hay 1012 moléculas de agua. La afirmación homeopática es que las diluciones más altas actúan con más fuerza que las menores; de ahí que al proceso de diluir el principio activo le llamen "potenciación". Cuando repiten este insólito punto de vista de Hahnemann, a los homeópatas no les importa que contradiga todas las leyes de la farmacocinética.

Puesto que una dilución muy alta, como por ejemplo, una C6, asegura que en el producto final ya no quede ni una molécula de la tintura madre, la homeopatía afirma que el papel activo corre a cargo de "la memoria del agua": sus moléculas conservarían el recuerdo del producto activo que una vez estuvo en su seno, y éste sería suficiente para producir el efecto terapéutico.

El descubrimiento, en el siglo XIX, del físico italiano Amadeo Avogadro, que establece que la cantidad de masa presente en una molécula-gramo de cualquier sustancia asciende a $(6,02) \times 10^{23}$ moléculas, permitió conocer que cualquier principio activo, disuelto en agua a la usanza homeopática, produce un resultado del cual ha desaparecido por completo ese principio activo. Esto constituyó un duro golpe para quienes creían que este sistema de ideas podía tener fundamento científico. La mencionada ley vino a dar una estocada mortal a las bases de esta disciplina, ya que, si bien hasta entonces ellas eran netamente especulativas y voluntaristas, aún no habían sido teóricamente refutadas. Por eso la medicina y la farmacología basadas en la ciencia constituida sostienen que los fármacos homeopáticos, al no contener nada, no ejercen acción terapéutica alguna, a excepción de un eventual efecto placebo.

Es interesante detenerse en el comentario que hace un teórico de la homeopatía sobre este problema; en su libro *Epistemología y Medicina* escribe sin ruborizarse (14):

El estar acostumbrado a la quimioterapia, al concepto organicista y mecanicista de la medicina alopática, ha llevado a mucha gente a no reconocer en las dinamizaciones altas de la homeopatía, sustancias medicinales reales. Como en ellas ya no es detectable el soluto por procedimientos químicos, deducen fácilmente que no hay droga y, por lo tanto, si se opera una curación es por pura sugestión. Si estudiaran la filosofía, la terapéutica y la farmacodinamia homeopáticas, no llegarían a esa triste conclusión.

Sugiero a cualquier lector de este libro que no pierda tiempo buscando información alguna (o cita donde hallarla) sobre aspectos ni de la filosofía, ni de la terapéutica, ni de la farmacodinamia que expliquen este misterio: no los hallará. Resulta desconcertante a la vez que revelador que, luego de tan promisorio como pomposa invocación al estudio, el autor no vuelva a abordar el tema en su voluminoso tratado. Solo atina a agregar lo siguiente:

Supongamos que un paciente que no cree en la homeopatía, aun contra su voluntad, se mueve a la consulta. El homeópata le prescribe la droga que concuerda con su cuadro clínico. Aunque no le tenga fe a lo que va a tomar, se cura. Porque no es un problema de fe, es un problema de leyes naturales. Por otro lado, ya existen aplicaciones de la homeopatía en animales y plantas. ¿Cómo podría operar la sugestión aquí?

El autor nos comunica sin más trámite que tal paciente "se cura". ¿Será que tenemos el deber de aceptar, a la manera en que debían creerse los dogmas tolomeicos en el medioevo, que eso ocurre siempre? Personalmente preferiría que citara experiencias replicables, con enmascaramiento y asignación aleatoria, que permitieran comparar las tasas de recuperación en el grupo homeopáticamente tratado con las de un grupo tratado con un placebo (simplemente agua, por ejemplo).

Pero el segundo "argumento" es mucho más espectacular: ¿Qué valor tiene el dato de que "ya se esté" aplicando la homeopatía a las plantas y a los animales?. El mismo que si se nos informara que "ya se está" aplicando el psicoanálisis a edificios deteriorados con el fin de repararlos. ¿Cuáles y cómo son los estudios concretos?, ¿cuáles sus resultados? y, sobre todo, ¿cómo puede aplicarse a plantas y animales una medicina que, según se proclama una y otra vez en el propio libro, tiene profunda raíz antropológica?. Allí se insiste machaconamente en la unidad psico-fisiológica del paciente y la necesidad de escrutarla para poder conocer los procesos espirituales lo angustian, cuyo conocimiento es imprescindible unir a los síntomas orgánicos para poder elegir el remedio homeopático debido. Es una lástima que el autor haya dejado pendiente para otra ocasión comunicarnos cómo se las arreglan los homeópatas para averiguar los trastornos psico-afectivos de una planta específica que esté enferma por carencia de clorofila, o las angustias existenciales de un perro que presente síntomas de anorexia.

En este contexto cabe esclarecer una vieja confusión y el sofisma asociado. Uno de los elementos que han influido en que se conceda cierta credibilidad a la homeopatía es que las vacunas, procedimiento admitido y practicado por la medicina oficial, están inequívocamente basadas en los principios homeopáticos.

En primer lugar, debe enfatizarse que la medicina no está atrapada en dogmas: si una sustancia que a altas dosis es nociva resulta ser beneficiosa en dosis pequeñas, la emplea sin complejos de culpa. En segundo lugar, la vacunación es un recurso preventivo, no curativo³. En tercer lugar, su aplicación se basa en el conocimiento preciso del mecanismo de acción inmunitaria sobre el que consigue actuar; al inocularse una vacuna, se suministra una dosis perfectamente cuantificada y, desde luego, no diluida hasta desaparecer, sino en magnitud suficiente como para que actúe directamente, a la vez que insuficiente para producir daños irreversibles. Por otra parte, la homeopatía es enemiga explícita de las vacunas (14). Por definición, esta disciplina reniega de cualquier principio activo que no se emplee en dosis infinitesimales.

5.3 Una tautología salvadora para salir del laberinto.

A partir del descubrimiento de Avogadro, la homeopatía perdió gran cantidad de adeptos, y la mayoría de los que se han mantenido adheridos a ella se han atrincherado durante más de un siglo y medio en una argumentación sumamente endeble: "no sabemos por qué, el asunto es que produce resultados", como proclama un flamante journal dedicado a las terapias alternativas el cual, no por casualidad, incluye en su primer número una especie de editorial titulado El mecanismo de la homeopatía: lo único que importa es que funciona (17).

Otros aluden a ciertas leyes alternativas, como si las leyes químicas pudieran derogarse según convenga o no cual meras regulaciones administrativas, y como si no fuera menester exponer con transparencia cuáles son esas presuntas leyes de la ciencia que liberan a la homeopatía de sus incoherencias. Por ejemplo, recientemente un homeópata cubano comunicó a la prensa: "La función del medicamento homeopático es energética, y su potencia se explica por las leyes físicas, no químicas" (18).

Sin embargo, la base en que predominantemente se apoyan estos defensores de la homeopatía es la confusa secuencia de anécdotas confirmatorias que enarbolan. Los artículos que suelen aparecer en revistas especializadas de homeopatía (por ejemplo, Homeopathic British Journal) llaman la atención, precisamente, por la copiosa y florida reseña de casos particulares de pacientes que, virtualmente siempre, se curan tras algún tratamiento homeopático. Sus autores no pestañean siquiera cuando se les llama la atención sobre la consabida falacia de razonar mediante el ingenuo silogismo post hoc, ergo propter hoc⁴, ni cuando se les reclama que, en lugar de esgrimir anécdotas espectaculares, se expresen en términos de tasas de recuperación de los pacientes tratados y dentro de marcos experimentales protocolizados.

En este punto cabe examinar las singulares reflexiones contenidas en el ya citado texto del colombiano Lasprilla (14):

Cuando se nos pregunta con tanta insistencia dónde están los datos estadísticos que avalen las tuberculosis, los cánceres o las artritis curadas por la homeopatía, ¿qué podemos responder? A no ser que aclaremos solamente: esa pregunta y todas las que a ella se parezcan, no tienen respuesta en homeopatía. Porque para ella no hay enfermedades sino enfermos y el nombre de ellos en cuanto tales o, si se quiere, en un intento de contemporizar, el nombre de las enfermedades que padecen es el mismo del remedio que las cura. Así pues, se dirá estadísticamente que de 100 pacientes Bryonia, 60 se cu-

³ No olvidar que la prevención es una noción ignorada tanto por la teoría como por la praxis homeopática; esto se debe a que su esencia anquilosada no permite adaptarse a cánones inexistentes en la época en que se inventó.

⁴ *Posterior a esto; luego, debido a esto.*

raron con Bryonia y el resto no se curó porque recibió medicamentos diferentes a Bryonia. El problema se le arma a los alópatas cuando se enteran de que los susodichos enfermos Bryonia tenían, algunos, artritis; otros, neumonía; otro grupo, tifoidea; aquél otro, encefalitis, etc. Por esta razón la estadística no nos sirve de nada a nosotros para avalar nuestra práctica clínica.

De este párrafo se deriva que si un enfermo no se cura, no es porque el procedimiento homeopático haya fracasado, sino porque no se ha empleado el medicamento debido. Dicho de otro modo: pueden equivocarse los homeópatas, pero la homeopatía, por definición, no puede fracasar; siendo su tasa de errores igual a cero, la estadística no tiene lugar. Curioso silogismo; sobre estas bases se podría fundar un sistema terapéutico (llamémosle numeroterapia) consistente en musitar al oído del paciente un número: si el individuo no se cura, ello es debido a que no se le trató con el número correcto. La numeroterapia será igualmente infalible. La enunciación de un sistema que carece de referentes valorativos externos, y que es, por tanto, tautológicamente eficaz, solo puede caber en un pensamiento obsesivo hasta el punto de sacrificar el más elemental sentido de la lógica en el altar de sus convicciones.

No menos caóticas son las reglas homeopáticas que se siguen para el tratamiento. Según los teóricos de esta disciplina, ello se debe a que cada paciente es singular. En un estudio publicado en la revista *Therapie* (19) queda claramente evidenciado el laberinto terapéutico que supone la homeopatía. Se realizó una encuesta por correo a 257 médicos homeópatas. Se les presentaron diez casos reales de niños aquejados de infecciones respiratorias recurrentes y otros dos casos simulados de la misma dolencia, y se les pidió opinión acerca del tratamiento homeopático que aplicarían en cada caso. Respondieron solo 48 médicos (20%), pero entre todos sugirieron ¡476 drogas diferentes y 509 tratamientos distintos!. Teóricamente, para cada paciente hay que descubrir el único remedio que lo cura; si un homeópata no da con ese remedio, no podrá curar al sujeto. Esta experiencia demuestra que la probabilidad de dar con esa supuesta panacea es remotísima.

Por otra parte, de una disciplina científica se reclama coherencia teórico-práctica; ¿cómo compatibilizar la ley según la cual no hay medicamentos generales con la existencia de una farmacopea homeopática?, ¿cómo pueden realizarse experimentos clínicos si, en virtud de la ley de la individualización, es imposible obtener grupos homogéneos de enfermos?. Ante estas preguntas, los homeópatas, o bien rechazan los ensayos clínicos, colocándose definitiva y explícitamente al margen de los cánones científicos universales, (como hace el autor del libro citado en la sección anterior), o bien los admiten, aunque cuando se les enfrenta a esta contradicción, muchos suelen no pasar del marco de las divagaciones.

Estos últimos no escasean, de modo que tampoco faltan ensayos clínicos sobre el tema, realizados por homeópatas, además de los que han llevado a cabo investigadores diversos. Típicamente, sin embargo, tales trabajos adolecen de serias deficiencias metodológicas.

Dichas insuficiencias quedan evidenciadas, por ejemplo, en una evaluación de la calidad metodológica de 107 ensayos clínicos sobre homeopatía, procedentes de las más diversas fuentes, desde revistas con alto factor de impacto, hasta presentaciones en congresos y revistas homeopáticas casi desconocidas (20). El método empleado otorgaba un máximo de 100 puntos a partir de siete criterios metodológicos: descripción adecuada de los pacientes (10 puntos), número adecuado de pacientes (30 puntos), asignación aleatoria a los tratamientos (20 puntos), intervención bien descrita (5 puntos), uso de enmascaramiento (20 puntos), medición correcta de los efectos (10 puntos) y presentación de los resultados de manera que el análisis pueda ser comprobado por el lector (5 puntos).

La mayoría de los ensayos fueron de paupérrima calidad metodológica. Los siguientes resultados hablan por sí solos: ninguno de los 107 ensayos superó los 90 puntos y solo dos alcanzaron esa cifra, solamente 12 de los 107 llegaron a los 70 puntos y apenas 23 superaron los 50 puntos; esto es: 4 de cada 5 trabajos no llegaron a la mitad del puntaje posible.

La conclusión de estos autores es que tal vez no haga falta realizar una enorme cantidad de experiencias, sino solo unas pocas con muestras grandes y exigencias metodológicas extremas. A conclusión

muy similar arribaron cuatro años más tarde Resch y Ernst (21). No obstante, los homeópatas que aceptan los ensayos clínicos se aferran a reunir pequeños estudios (la mayoría de dudosa transparencia metodológica, como ya vimos), como, por ejemplo, ocurre con un reciente meta-análisis publicado en *Lancet* (22) que arroja un odds ratio de 1,66 a favor de la homeopatía frente a los placebos. Cabe reparar, por lo demás, en que los mismos resultados, examinados desde la perspectiva de la estadística bayesiana, enfoque emergente que a nuestro juicio es mucho más razonable que el frecuentismo clásico, reducirían a nada los efectos del preparado homeopático debido a la ínfima plausibilidad biológica de que el agua pura tenga algún efecto, aunque –como ironiza Frank Davidoff, editor del afamado *Annals of Internal Medicine*– “dicha agua haya sido agitada de una manera muy especial” (23).

5.4 El episodio de los basófilos.

A continuación se relata en detalle un crucial episodio relativamente reciente. El 30 de junio de 1988 apareció en *Nature*, probablemente la revista científica más prestigiosa del mundo, un artículo firmado por una docena de autores, cuyo título parecía inofensivo: Degranulación de basófilos humanos activada por un antisuero contra IgE muy diluido (24). Los autores más relevantes entre los investigadores eran el profesor Jacques Benveniste, de la Universidad de París-Sur y jefe de la Unidad 200 del INSERM (Institut National de la Santé et de la Recherche Medicale) francés, la técnico Elisabeth Davenas y el homeópata Bernard Poitevin, responsable éste último de múltiples materiales, como el críptico opúsculo al que nos referimos en una sección precedente⁵.

Su contenido era tan sorprendente e importante que la noticia dio la vuelta al mundo (25). Si los resultados que se presentaban en ese artículo se hubieran confirmado realmente, la ciencia habría dado, por primera vez, una prueba tangible del principio fundamental de la medicina homeopática: el que afirma que sustancias suministradas en dosis infinitesimales pueden tener acción terapéutica.

Debe consignarse que la propia publicación del artículo había desencadenado desde el principio una agria polémica (3). Se le recriminó a John Maddox, el director de *Nature*, que una revista tan encumbrada se hiciera eco de resultados que se hallaban en franca colisión con la ciencia constituida. Maddox había rechazado inicialmente el manuscrito, pero terminó cediendo ante Benveniste, quien había insistido repetidas veces, anteponiendo toda su autoridad científica y aduciendo el deber de la ciencia de atender sin dogmatismos todas las expresiones de la realidad objetiva. Junto al artículo en cuestión se publicó, sin embargo, un editorial en que se alertaba a los lectores que debían aplazar su juicio acerca del tema hasta conocer el dictamen de una comisión que asistiría in situ a la repetición de los experimentos y controlaría los resultados.

Entre los descargos de *Nature* para acceder a la publicación figuraba la convicción de que la misma permitiría a la comunidad científica identificar errores en el planteamiento o proponer otros experimentos que permitieran valorar las conclusiones. Veamos los detalles del “descubrimiento”.

Los basófilos humanos son un tipo de leucocitos que contiene gránulos, a su vez, portadores de histamina, sustancia fundamental en las reacciones alérgicas. Cuando un sujeto alérgico entra en contacto con un alérgeno al que es sensible, los basófilos dejan en la sangre sus gránulos, que liberan la histamina en el nivel de las mucosas, de las paredes vasculares y de los bronquios, lo cual da lugar a las manifestaciones características de la alergia.

⁵ Curiosamente, Poitevin y Benveniste -protagonistas absolutos, sin duda, de todo el asunto- aparecen como los últimos autores, como si no quisieran llamar la atención. La nómina completa en el orden elegido para el artículo fue: Davenas E, Beauvais J, Amara J, Oberbaum M, Robinson B, Miadonna A, Tedeschi A, Pomeranz B, Fortner P, Belon P, Sainte-Laudy J, Poitevin B y Benveniste J.

Por otra parte, existe un anticuerpo procedente de las cabras (anti-IgE), que actúa como clave universal para desencadenar la degranulación de cualquier tipo de basófilo, tanto en personas alérgicas, como en las que no lo son.

Los experimentos presentados en el artículo de Nature demostraban que la degranulación de los basófilos podía producirse a partir de dosis infinitesimales de anti-IgE, preparadas a partir del principio de dilución típico de la homeopatía. Se partía de una solución que contenía un gramo de anti-IgE por cada litro de agua, luego se diluía diez veces esta solución y después se repetía la operación. De ese modo se obtenía una solución dentro de la cual, según las leyes de la química, no se encontraba huella alguna del antisuero.

En el artículo se proclamaba, para estupor generalizado (no porque cosas similares no se hubieran dicho antes, sino porque esta vez se afirmaba nada menos que en Nature), que el agua destilada en la que el antisuero había sido diluido hasta desaparecer provocaba, aunque no siempre, la degranulación de los basófilos.

La prueba utilizada en los experimentos consistía exactamente en poner en contacto los basófilos provenientes de una muestra de sangre con el agente degranulante, el antisuero IgE altamente diluido. La operación se completaba con la incorporación de azul de toluidina, colorante rutinariamente utilizado en histología. Esta sustancia permite observar en el microscopio los basófilos que aún no se degranularon; los degranulados, en cambio, no se colorean y permanecen invisibles. Para demostrar que la reacción ha tenido lugar es suficiente contar las burbujas rojas en el microscopio. Si pueden contarse muchas burbujas, entonces la reacción no ha tenido lugar. Si en cambio, hay pocas o ninguna, ello significa que los basófilos se han degranulado.

El artículo que nos ocupa afirmaba que con frecuencia los experimentos concluían con la ausencia de las susodichas burbujas. La dosis homeopática de antisuero habría desarrollado su efecto en forma inexplicable, o al menos inexplicada, a despecho de la mismísima ley de Avogrado. Los propios autores del artículo no sabían explicar por qué y escribían: "La naturaleza de este fenómeno permanece sin explicación". No obstante, tratando de atenerse a las reglas universalmente aceptadas, Benveniste bosquejaba una hipótesis: sostenía que, si bien las moléculas de antisuero ya no se encontraban en el agua tras las altísimas diluciones, dejaban, sin embargo, una huella, una especie de marca imperceptible, modificando el campo electromagnético de algunas moléculas de agua. Es decir, que el agua conservaba en su memoria la presencia de las moléculas de antisuero y ese recuerdo sería suficiente para producir la degranulación de los basófilos.

La idea fue considerada descabellada por la comunidad científica, especialmente cuando Benveniste, para divulgarla, declaró, por ejemplo, "que se podría lanzar la llave de su automóvil al Sena en París y recoger en el propio río, pero muchos kilómetros más adelante, las moléculas de agua que conservan en su memoria el molde de la llave, lo cual permitiría reconstruirla y encender el motor". Cuando escuchaban ilustraciones de este tenor, los colegas de Benveniste, físicos y químicos, que habían prestado atención al tema debido a Nature, no salían de su estupor.

Consecuentemente con lo acordado antes de la publicación, durante toda una semana John Maddox en persona, acompañado por el conocido prestidigitador profesional James Randi, y por Walter Stewart, afamado especialista en la detección de fraudes, se personaron en el laboratorio de Benveniste e hicieron todo tipo de indagaciones y revisiones sobre documentos y anotaciones. Entre otras cosas, se procuraba corroborar la pureza de las muestras con el fin de impedir una contaminación ajena al antígeno de cabra, fuese accidental o deliberada, capaz de desencadenar la degranulación. Los experimentos fueron repetidos por los autores del artículo ante los examinadores y dieron resultados positivos. No fue hallada ninguna anomalía grave aunque, según los auditores, no se podía descartar la existencia de alguna persona que hubiese cometido un engaño. Por otra parte, se habían detectado algunos detalles inquietantes, en especial el hecho de que la única que había obtenido regularmente buenos resultados era Elisabeth Davenas, la encargada de registrar los desenlaces de los experimentos.

Antes de darse por vencidos frente a los milagrosos resultados observados, los tres auditores llevaron adelante una última y definitiva experiencia, regida por una metodología extremadamente rigurosa. Se tomó un grupo de probetas: a una parte de ellas se les puso agua destilada sin más; al resto se les incluyó el antígeno homeopático superdiluido. Unas y otras probetas fueron etiquetadas y rotuladas con códigos aleatorios. En un documento se registraron los códigos correspondientes a las probetas que contenían el preparado homeopático; el listado se puso en un sobre que fue herméticamente cerrado y convenientemente colocado en lugar seguro. En ese punto, se les adicionaron los basófilos y el colorante a todas las probetas, y tanto investigadores como auditores quedaron a la espera de los resultados: si el agua tuviera memoria, como afirma la homeopatía, entonces aquellas probetas, cuyo contenido había estado una vez en contacto con el suero (y solo ellas) exhibirían el efecto de ese recuerdo. Al día siguiente se efectuarían los conteos e inmediatamente después se abriría, ante la expectación general, el sobre que contenía los códigos.

No fue necesario cotejar probetas y códigos: los resultados eran todos negativos. Los basófilos no habían realizado la degranulación en ningún caso. El anti-IgE en dosis homeopáticas no tenía efecto alguno.

Más tarde se supo que alguien había intentado, sin éxito, abrir el sobre secreto con algún adminículo puntiagudo, pero que abandonó el intento temiendo dejar signos evidentes de violación del documento. En un artículo que se publicó de inmediato en *Nature* (26), titulado: "Los experimentos de alta dilución: una desilusión", los auditores se ciñeron a relatar cómo se habían desarrollado los hechos sin arriesgar una hipótesis acerca de quién podría haber sido el responsable del fraude.

Era el principio del fin de una vulgar patraña. Las cosas empezaron a tomar su lugar cuando se supo que Boiron, la empresa farmacéutica que monopoliza el mercado homeopático en Francia (y hoy se expande agresivamente en otros países europeos), era la que se hacía cargo del salario de Poitevin y quien financiaba las investigaciones, hecho que había sido cuidadosamente omitido en el artículo original de *Nature*. En total, la empresa farmacéutica homeopática había desembolsado entre 1987 y 1988 alrededor de 150 mil dólares solo en función de este estudio.

Luego se supo que la relación entre Benveniste y la industria farmacéutica homeopática había comenzado a desarrollarse precisamente a través de Bernard Poitevin, quien, por otra parte, había sido el que persuadiera a Benveniste de comenzar la investigación. Además, Poitevin actuaba como supervisor de los experimentos con la asistencia de un técnico de laboratorio pagado por Boiron: Elizabeth Davenas. Esta estrecha relación con la empresa farmacéutica cuestionaba toda la investigación que se realizaba en la unidad 200 del INSERM.

La situación era vergonzosa para la ciencia francesa y se esperaba una reacción del INSERM. De modo que se produjo una segunda evaluación de la unidad 200, encomendada a un equipo de cuatro investigadores, todos miembros del consejo científico de dicha institución, acompañados por dos investigadores, un norteamericano y un británico. El informe resultante aconsejó la no renovación del Dr. Benveniste en su cargo (11).

Philippe Lazar, director general del INSERM, le concedió a Benveniste la posibilidad de continuar su mandato al frente de la Unidad, con la condición de que expulsara a Davenas, que desistiera de este tipo de experimentos, y que volviera a ocuparse estrictamente de inmunología.

5.5 Contra la objetividad.

La comunidad científica internacional quedó convencida de que la historia de la memoria del agua era una verdadera estafa. Poitevin, sin embargo, sigue citando sin sonrojo alguno el artículo de *Nature*, sin hacer la menor alusión a los sucesos y artículos posteriores (véase, por ejemplo, su libro, ya citado, de 1992). Esta quizá sea la expresión más clara e indiscutible del espíritu pseudocientífico de estos cultores de la homeopatía: ¿por qué sobredimensionar los presuntos éxitos?, □ ¿por qué actuar como vulgares

charlatanes de feria y escamotear los fracasos si hubiera un afán de objetividad y búsqueda honesta y consecuente de la verdad? Acceder a una revista prestigiosa mediante un fraude y luego exhibir esa publicación como un estandarte es una felonía que en otro ámbito sería objeto de persecución legal.

Bernard Poitevin afirma con desparpajo, dos años después de la bochornosa aventura con *Nature*, textualmente lo siguiente (16):

La homeopatía es algo más que una hipótesis: comprende una farmacología, pero una farmacología nueva. Se debe tener confianza en las altas dinamizaciones. La información de naturaleza electromagnética puede ser transmitida por el agua y estas señales pueden ser recibidas por las estructuras biológicas.

Vale decir: "tengo certeza teórica; si la realidad no es compatible con esta teoría, peor para la realidad". Mucho más comedido, aunque igualmente esquivo en relación con el aparatoso fraude de que fue protagonista, este incansable asalariado de la industria farmacéutica homeopática se queja (27), desde una tribuna sorprendente (la Organización Mundial de la Salud), de la falta de fondos para la investigación que se produjo tras otro sonado fracaso de la homeopatía⁶, cuando ésta fue puesta a prueba en un marco riguroso.

Cabe señalar, finalmente, que Benveniste no quedó a la zaga de su colega homeópata; su alineación, posterior con diversos círculos de estudio de lo paranormal (11) y el mantenimiento obsesivo de la afirmación de que el agua tiene memoria, obligó al INSERM a cerrar la unidad 200 a finales de 1993.

6. Una propuesta final.

El presente trabajo constituye una reflexión genérica sobre la ciencia y sus perversiones, sobre las tecnologías y sus falsificaciones. Además, contiene la solución a un problema metodológico: la aplicación de cierto instrumental teórico a una expresión concreta de esas perversiones y falsificaciones, la homeopatía. No cabe como tal sacar más conclusiones que las que cabía esperar de antemano: el carácter falaz de esta propuesta terapéutica.

Sin embargo, nuestro propósito es más bien movilizar el pensamiento crítico de los lectores y contribuir a su entrenamiento para caracterizar adecuadamente las diversas alternativas con que pueden enfrentarse, de suerte que puedan evitar ser estafados por propuestas similares. Y más aun, evitar que se conviertan en estafadores involuntarios por falta de instrumentos para el discernimiento o escasa práctica para aplicarlos.

De modo que nos atrevemos a concluir proponiendo un ejercicio de valor recapitulativo. Sugerimos que, a partir de la información histórica brindada y los datos objetivos aportados en relación con la homeopatía, el lector identifique aspectos concretos de su *modus operandi* y de su marco teórico que correspondan a cada uno de los siete rasgos generales definitorios de la pseudociencia que fueron enumerados en la Sección 2.

Bibliografía.

1. Illich, I. *Némesis médica*. Joaquín Ortiz, México, 1978.
2. Lobo, F. Los medicamentos en España. En "La Sanidad Pública a debate", 172-185, FADSP, Madrid, 1990.
3. Skrabanek, P., McCormick, J. *Sofismas y desatinos en medicina*. Doyma, Barcelona, 1992.
4. Breilh, J y otros. *El deterioro de la vida*. Corporación Editora Nacional, Quito, 1990.

⁶ De ello dio cuenta *Lancet* en marzo de 1988.

5. Eisenberg DM, Kessler RC, Foster C, Norlock FE, Calkins DR, Delbanco TL. Unconventional medicine in the United States. Prevalence, costs, and patterns of use. *New England Journal of Medicine*, 1993, 328:246-252.
6. Ortiz F. La medicina folklórica de Cuba. *Bohemia* 1951; 48: 16-18.
7. Bunge, M. La investigación científica. *Ciencias Sociales*, La Habana, 1972.
8. Dausset J. Respetar el patrimonio genético del hombre. *El Correo de UNESCO* XLI: 16-20, 1980.
9. Bernal J. La ciencia en nuestro tiempo. *Nueva Imagen*, México DF, 1979.
10. Wise J. Health authority stops buying homeopathy. *British Medical Journal* 1997; 314, 17 May, pg 1574.
11. Tellería C, Sanz VJ, Sabadell MA. La homeopatía: historia, descripción y análisis crítico. *Alternativa Racional a la Pseudociencia*, Zaragoza, 1996.
12. Paulos JA *El hombre anumérico*. Alfaguara, Madrid, 1990.
13. Sánchez O. *Introducción a la medicina homeopática: teoría y técnica*. Biblioteca de homeopatía de México, México DF, 1992.
14. Lasprilla E. *Epistemología y medicina: un estudio de la naturaleza humana*. Antillas, Barranquilla, 1992.
15. Collazo C. Perfil de Murray Gell-Mann. *Muy Interesante* 1995; 169:117-118.
16. Poitevin, B. *Introducción a la Homeopatía*. B. Poitevin, México, 1992.
17. Carlston M. The mechanism of homeopathy. *All that matters is that matters is that it works*. *Alternative Therapies in Health and Medicine* 1: 95-96, 1995.
18. De la Osa, E. Homeopatía: va ganando el favor de los cubanos *Periódico Granma* 24 de julio de 1999.
19. Cornu C; Poitevin B; Lion L; Gillet J; Collet JP; Poncet JE; Chaufferin G; Boissel JP. Essai clinique contrôlé et traitement homéopathique des infections ORL et respiratoires récidivantes de l'enfant: enquête préliminaire auprès de médecins homéopathes (Ensayo clínico controlado y tratamiento homeopático de infecciones ORL y respiratorias recidivantes del niño: encuesta preliminar a médicos homeópatas). *Thérapie* 1995; 50:41-45.
20. Klijnen, J, Knipschild, P, ter Riet. Clinical trials of homeopathy . *British Medical Journal* 1991; 302:316-323.
21. Resch KL, Ernst E. Wirksamkeitsnachweise komplementärer Therapien. Literaturanalyse am Beispiel der Akupunktur (Valoración de la efectividad de las terapias complementarias. Análisis de la literatura ejemplificada mediante acupuntura). *Fortschr Med* 1995; 113:49-53.
22. Linde K, Clausius N, Ramirez G, Melchart D, Eitel F, Hedges LV, et al. Are the clinical effects of homeopathy placebo effects? A meta-analysis of placebo-controlled trials. *Lancet*. 1997;350:834-43.
23. Dadidoff F Standing statistics right side up *Annals of Internal Medicine* 1999, 130: 1019-1021.
24. Davenas E et al. Human basophil degranulation triggered by very diluted antiserum against IgE. *Nature* 1988; 333:816-818.
25. Di Trochio F. *Las mentiras de la ciencia*. Alianza, Madrid, 1995.
26. Maddox J., Randi J, Stewart WW. 'High-dilution' experiments a delusion. *Nature* 1988; 334:287-290.
27. Poitevin, B. Integrating homeopathy in health systems *Bulletin of the World Health Organization* 1999; 77: 160-166.