

¿Es EFECTIVA la homeopatía?

El caso Benveniste

Carlos **Tellería**,
Víctor J. **Sanz** y
Miguel A. **Sabadell**

El 30 de junio de 1988 apareció publicado en la prestigiosa revista científica *Nature* un artículo firmado por el equipo de Jacques Benveniste, exponiendo una serie de experimentos sobre degranulación de basófilos disparada por anticuerpos muy diluidos.

Los anticuerpos responsables de la hipersensibilidad inmediata en el hombre pertenecen al grupo de la inmunoglobulina E, IgE. Estos anticuerpos tienen una gran capacidad para adherirse a la membrana de los basófilos polimorfonucleares –un tipo concreto de glóbulos blancos. Cuando estas células se exponen a determinado tipo de alérgenos, éstos pueden disparar una serie de señales intracelulares en los basófilos, seguidas de una exocitosis de sus gránulos, con la consiguiente liberación de histamina. Éste es un proceso típico en una reacción alérgica. Pero conviene aclarar que en el experimento de Benveniste (sería un modelo *in vitro* para la hipersensibilidad inmediata) los alérgenos (antígenos) se sustituyen por anticuerpos anti-IgE (habitualmente del tipo IgG), que son los que se van a someter al proceso de dilución característica de la homeopatía.

Dicho más sencillo, aunque quizá menos preciso, los basófilos son células responsables de dar la señal de alerta en caso de infección, o al ponerse en contacto con alguna sustancia a la que se sea alérgico, y esto lo hacen liberando histamina. Mediante técnicas adecuadas de tinción, es posible observar

y distinguir claramente en el laboratorio si un basófilo ha liberado o no dicha sustancia. Los experimentos ideados por Benveniste consistían básicamente en poner en contacto preparados de leucocitos con suero de cabra cada vez más diluido en agua destilada, y comprobar si los leucocitos (o más concretamente, mastocitos y basófilos) reaccionaban frente a los anticuerpos anti-IgE presentes en el suero (antisuero anti-IgE), liberando histamina y otros mediadores vasoactivos e inflamatorios. En unos experimentos preliminares, Benveniste aseguraba haber apreciado el proceso de degranulación al exponer una suspensión leucocitaria a disoluciones de antígenos anti-IgE de hasta una parte en 10¹⁸. Ante tal resultado, J. Benveniste diseñó toda una serie de experimentos en doble ciego mediante probetas codificadas, y con muestras de control que contenían concentraciones normales de anticuerpos anti-IgE, o bien ausencia de los mismos.

Una vez realizados los experimentos se obtuvo como resultado que la respuesta de los basófilos a los anticuerpos anti-IgE fluctuaba en función de la concentración de éstos. A determinadas concentraciones la actividad prácticamente desaparecía, reapareciendo a concentraciones menores. Tal respuesta se daba incluso en niveles en los que la probabilidad de encontrar una sola molécula de anticuerpo en la disolución era poco menos que nula. La explicación propuesta por Benveniste en el mismo artículo es que la información específica de una sustancia se transmite en el proceso de agitado de la disolución al agua. Ésta actuaría como un molde para la molécula, bien mediante una red indefinida de enlaces por puente de hidrógeno, bien mediante campos eléctricos o magnéticos. Es de reseñar que al final de dicho artículo, *Nature* incluye una nota en la que señala como lógico que los lectores compartan la incredulidad de numerosos árbitros del artículo ante los resultados que en él se exponen, y que Benveniste había aceptado que un equipo de investigadores independientes pudiera observar la repetición de los experimentos. No obstante, eso no impidió que el artículo apareciera publicado. No sólo eso; en el editorial de dicho número, titulado *Cuándo creer lo increíble*, se hace una reflexión al respecto. En él se comenta que no

hay una explicación objetiva para estas observaciones y que ni siquiera la explicación ofrecida al final del artículo es suficientemente convincente para nadie. El motivo de la publicación del artículo en *Nature* es permitir que miembros destacados de la comunidad científica puedan descubrir fallos o agujeros en el planteamiento, o sugieran nuevas experiencias que permitan validar las conclusiones. Añade, con gran perspicacia, que no puede haber justificación para utilizar las conclusiones de Benveniste fuera de dicha motivación. El uso de tales conclusiones por parte de los laboratorios homeopáticos, que indudablemente recibirían con agrado el artículo, sería prematuro, y posiblemente erróneo.

Hay que hacer notar que, si se aconsejaba suspender temporalmente cualquier juicio sobre este asunto, no era porque Benveniste estuviera sugiriendo un fenómeno nuevo, sino porque sus sugerencias atacaban abiertamente en su raíz a dos siglos de observación y racionalización de los fenómenos físicos.

El principio de restricción que se aplica aquí es simplemente que, cuando una observación inesperada requiere que una parte sustancial de nuestra herencia intelectual sea desechada, es prudente preguntarse con más cuidado que de costumbre si las observaciones pueden ser incorrectas.

Obviamente, las contestaciones, réplicas y contrarréplicas no se hacen esperar. Llueven críticas por la publicación en sí del artículo; es decir, por qué se ha aceptado su impresión cuando los datos y el método no convenían especialmente, y así lo habían hecho notar los árbitros consultados. Por otro lado, existen dudas sobre las garantías ofrecidas por el método utilizado por Benveniste. Parece ser que existen fallos en alguno de los análisis estadísticos; tampoco están claras las garantías de pureza de las muestras para impedir una contaminación ajena al antígeno de cabra, y que pudiera desencadenar el mismo efecto; y se cuestiona la utilización del conteo de basófilos como técnica de medición, en lugar de una medida directa del índice de histamina liberada, que podría ser, en principio, más objetivo.

Pero la mayor controversia llegará con los resultados del comité de evaluación. Tal como había pactado *Nature* con J. B. una comisión intentaría repetir en su



© Enrique Soto, de la serie *Rodando*, 2005/2007.

mismo laboratorio los resultados del artículo. Dicha comisión estuvo formada por J. Madox—editor de *Nature*—, W. Stewart—científico experto en estudio de errores—, y James Randi, conocido mago. Sus resultados fueron, básicamente, que no existía razón para suponer los efectos pretendidos en el artículo de J. Benveniste. Este hecho fue respaldado por otros muchos investigadores independientes que intentaron repetir los experimentos de Benveniste, sin ningún resultado positivo.

Pero tampoco faltaron críticas a esta comisión evaluadora. En primer lugar, la presencia de Randi en el grupo, al margen de su conocida experiencia en desenmascarar fraudes científicos, suponía una posible mala voluntad en J. Benveniste y su equipo, actitud seguramente innecesaria en una evaluación científica, si partimos de la repetibilidad de los resultados como un punto fundamental dentro del método científico. Por otro lado, ninguno de los tres observadores tenía experiencia previa en el campo concreto del trabajo, con lo que sus conclusiones se referirían exclusivamente a cuestiones metodológicas, y no de fondo. Finalmente, el estudio de muchos meses realizado por Benveniste, fue evaluado en tan sólo cinco días, tiempo a todas luces insuficiente para conseguir resultados concluyen-

tes, salvo que desde el primer momento se presuponga la falsedad de los datos iniciales.

Como ya hicieron notar Madox, Stewart y Randi, dos de los miembros del equipo de Benveniste eran pagados directamente por la empresa de productos homeopáticos Boiron. El mismo Benveniste, ya unos años antes, había sido miembro del consejo de administración de otra empresa similar. Según Benveniste, no se puede prejuzgar que la calidad de una investigación dependa de quién financia a los investigadores. Pero creo que a nadie se le escapa el detalle de que no parece muy digno que una empresa financie investigaciones destinadas a avalar científicamente su propia existencia. Eso implica unos intereses económicos capaces de “justificar” cualquier falso resultado. Además, todos los experimentos que dieron resultados positivos se realizaron por o en presencia de E. Davenas, una de las doctoras pagadas directamente por Boiron.

La existencia de la memoria del agua permitiría justificar los postulados de la práctica homeopática. El postulado fundamental de ésta es el principio de similitud. Merece realmente el título de postulado, es decir,

de afirmación tenida por cierta, pero no demostrable. Sin embargo, la experiencia sobre la cual Benveniste quería apoyar su descubrimiento, no tiene nada que ver con el principio de similitud. No se trata aquí de curar absolutamente nada, ni siquiera *in vitro*. Lo que es nuevo es que Benveniste pretende haber observado estas reacciones con disoluciones de anticuerpos de una “potencia” tal que, evidentemente, no queda el más mínimo vestigio de anticuerpo en la disolución. En esto se basa fundamentalmente Benveniste para afirmar que el agua mantiene “memoria” de la sustancia biológica con la que estuvo en contacto—sin plantearse ninguna hipótesis alternativa que justificase el efecto observado.

Lo que Benveniste quería confirmar no era el principio de similitud, sino la idea de que la información biológica transmitida por los anticuerpos puede subsistir en una disolución, incluso cuando esta última no contenga ni una sola molécula del antígeno.

Así pues, aun en el caso de haberse verificado la “memoria del agua”, no por ello la homeopatía dejaría de ser una aberración científica. Pero si la memoria del agua no se valida, lo sería por partida doble. Científicamente hablando, no podemos asegurar la no existencia del pretendido efecto. Pero sí negamos la existencia de pruebas que lo avalen, y, por tanto, tampoco se justifica la terapia que de ella se deriva.

© Enrique Soto, de la serie *Rodando*, 2005/2007.



Siguiendo una técnica de desmistificación ideada hace tiempo por James Randi, la revista *Science & Vie* ofrecía un millón de francos al equipo de Benveniste si podía reproducir los resultados de su experimento, en un laboratorio puesto a su disposición por el profesor Jean Dry, presidente de la Unión Terapéutica Internacional. El protocolo, publicado en *Science & Vie* retoma el experimento realizado por Benveniste en su laboratorio del Instituto Nacional Francés de la Salud y la Investigación Médica (INSERM), y publicado en *Nature*. Pero en esta ocasión, el experimento sería controlado rigurosamente por un jurado presidido por Dry. La respuesta de Benveniste, publicada el 31 de diciembre de 1988 en *Le Monde* fue

[...] la investigación médica no se realiza en teatros de feria. Rehusó, evidentemente, a presentarme ante no sé qué tribunal compuesto por periodistas y científicos, científicos que no poseen, entre todos, el nivel suficiente para ser ni siquiera bedeles en el INSERM.

El 25 de abril de 1989, una comisión científica especializada del INSERM aprueba las investigaciones de la unidad 200 referentes a una sustancia relacionada con los procesos inflamatorios, pero emite un informe desfavorable a las investigaciones relacionadas con altas disoluciones. A este respecto, se muestran contrarios a la renovación del Dr. Benveniste al frente de la misma, si en ella siguen participando laboratorios homeopáticos. Como consecuencia de este informe, Benveniste hizo saber a Phillippe Lazar, director del INSERM que estaba dispuesto a detener los trabajos que dirigía dentro del INSERM sobre altas disoluciones, aun no estando conforme con la manera en que éstas habían sido valoradas. Una segunda evaluación de la unidad 200 se confía a un equipo de cuatro investigadores, miembros del consejo científico del INSERM, acompañados de forma totalmente excepcional por dos investigadores extranjeros, uno británico y otro americano. El informe que emite esta comisión, mantenido confidencialmente en un primer momento, aconseja la no renovación temporal del Dr. Benveniste en tanto éste no presente un nuevo programa de investigaciones en el que no figuren más los pretendidos efectos biológicos de las altas disoluciones.

Sin embargo, M. Lazar y el ministro de investigación francés decidieron mantener a Benveniste al frente de su unidad, si bien con ciertas reservas. En palabras de Lazar:

Al margen de la calidad científica de sus trabajos, la libertad de los investigadores en la elección de sus hipótesis y de sus modalidades de trabajo no podrá ser limitada más que por las reglas del derecho común y de la ética deontológica.

Pero el director de un equipo de investigación público tiene una responsabilidad que le compromete más allá de su papel de investigador. Así pues, Lazar prosigue diciendo que

[...] está claro que las dos comisiones científicas que han examinado sucesivamente los trabajos de la unidad 200 han emitido una expresa reserva sobre los trabajos referentes a las altas disoluciones. Estas reservas se refieren al fondo de sus trabajos, su análisis insuficientemente crítico de los resultados, su aventurada interpretación, la manera de expresarlas públicamente y las consecuencias preocupantes que la publicidad de las mismas podría suponer, como refuerzo de la credibilidad de ciertas prácticas terapéuticas.

Las condiciones de este contrato tácito para mantener a Benveniste al frente de la unidad 200 suponía que Benveniste debía despedir a los investigadores de su unidad, impuestos de alguna forma por laboratorios homeopáticos, y renunciaba a dar ningún tipo de publicidad referente a la “memoria del agua”. Pero esto, evidentemente no ocurrió así.

Aún hay más. En octubre de 1989 se celebra en Toulouse un “Foro de las medicinas alternativas y de la vida natural”. En él tenían sitio propio desde la homeopatía y la acupuntura, clásicas ya de las alternativas a la medicina, hasta terapias más recientes como la nutriterapia, la macrobiótica, la aromaterapia o la astrología médica. En medio de ellas, y muy en su lugar, estaba Jacques Benveniste presentando una ponencia sobre la memoria del agua. Seguramente los responsables de la sanidad y la investigación en Francia se sintieron muy orgullosos de sí mismos, y de la decisión tomada

unos meses antes de mantener a Benveniste al frente de su equipo.

Más aún. A mediados de 1990 aparece una encuesta sobre OVNIS, realizada por Jean-Pierre Petit. Esta encuesta se engloba dentro de una larguísima lista de tratados ufológicos en los que el único tema a defender en los mismos es que la ciencia “oficial” y los “poderes fácticos” sólo pretenden enterrar el problema, y que el poder político, el ejército y el mundo científico han lanzado una campaña de desinformación “por razones de Estado”. Curiosamente, el prólogo de esta encuesta, en el que se reconoce la manía persecutoria que caracteriza a los ufómanos, y que se observa igualmente en otros dominios de lo paranormal, está firmado por Jacques Benveniste. En realidad, el libro que contiene esta encuesta es el primero de una colección titulada “En los márgenes de la ciencia”, dirigida por Benveniste.

El INSERM no tuvo más remedio que actuar, cerrando la unidad 200 a finales de 1993. El 1 de marzo de 1994 apareció en el diario *Le Monde* la siguiente carta:

La unidad de investigación 200 del INSERM está cerrada, y sus medios humanos dispersados a pesar de su alto nivel, confirmado por las instancias científicas. Esta desaparición, debida al carácter declaradamente herético de los trabajos sobre altas disoluciones, nos lleva a manifestar nuestra inquietud acerca de ciertas tendencias cuyas consecuencias van más allá de este asunto. Hacemos notar que:

—Hasta este momento, ninguna tentativa de explicación trivial o investigación de los errores se ha presentado, cuando han sido publicados los efectos de altas disoluciones sobre sistemas biológicos por la unidad 200 y varios otros grupos franceses y extranjeros. Sin poder juzgar su valor científico, nos hacemos eco de la existencia de estas publicaciones.

—Los investigadores de la unidad 200 no niegan el papel primordial de las moléculas biológicas, pero proponen que éstas se comunican por frecuencias específicas. Afirman que estas hipótesis, basadas en hechos experimentales, no han sido rechazadas sino porque no son comprensibles dentro del marco de los conocimientos científicos actuales. Quienes las



© Enrique Soto, de la serie *Rodando*, 2005/2007.

rechazan, por una reacción más teológica que científica, no las han examinado seriamente jamás. Nos parece necesario y justo que las instituciones den su soporte crítico a esta investigación, cuyos beneficios son tanto médicos como industriales; que se instaure un debate científico en lugar de anatemas y amenazas sobre la situación y la dignidad profesional de los investigadores; que les proporcionen los medios para defender su trabajo. Esperamos de los responsables científicos que valoren la apertura, la interrogación permanente, la duda, la discusión libre sin la cual no habría investigación, ni en el espíritu ni en la forma. ¿No tiene el investigador la misión de explorar diferentes caminos, en ocasiones peligrosos? Ahora bien, la rigidez estructural, la obediencia a dogmas, la deificación de la razón frente a la sinrazón empujan hoy día al conformismo normativo, causa de retrocesos y abandonos, en ocasiones dramáticos, y no solamente en el campo científico. No queremos tomar parte en el debate científico. Abogamos por la libertad de investigar, es decir, de pensar, por el derecho a la "herejía". No debe ser en lo sucesivo tan fácil acallar los hechos, las ideas y a los hombres que molestan.

Ante esta carta, Michel Rouzé, periodista científico famoso —entre otros temas— por su crítica a la homeopatía y a la memoria del agua, hizo una serie de comen-

tarios muy acertados. Para empezar, los trabajos de Benveniste sobre disoluciones no habían sido declarados "heréticos" por nadie. Ningún responsable de investigación había utilizado jamás tal palabra, contraria al espíritu científico tanto como la "deificación de la razón frente a la sinrazón".

El espíritu científico —dice Rouzé— se opone al dogmatismo. Ignora la noción de una verdad absoluta, que no pertenece sino al terreno de la religión. Todo nuevo resultado, toda teoría presentada para explicar este resultado exige mayor investigación y experimentación. Constatar que los resultados anunciados no son reproducibles no es condenar una herejía. Contrariamente a lo publicado en *Le Monde* —prosigue Rouzé— los experimentos en los que la "memoria del agua" ha podido ser supuestamente observada han sido realizados por amigos y colaboradores de Benveniste. Los demás han dado resultados negativos.

Por otro lado, hay que respetar el derecho y la libertad de investigación, siempre que los métodos utilizados entren dentro de lo éticamente aceptable. Pero si aceptamos acríticamente todos los resultados, y los publicamos como ciertos antes de haberlos verificado, cometemos un grave error científico. Como en el resto de las pseudociencias, ¿quién es aquí el dogmático? ¿quién niega que haya pruebas suficientes para demostrar un fenómeno, e impide la publicación del mismo por las repercusiones que pueda tener, o quién se empeña en llamar "Ayatollah de la ciencia" —como hizo públicamente Benveniste— a todo aquel que no "cree" en la memoria del agua?

El caso Benveniste fue célebre en su momento, sigue siendo citado en la literatura, y no deja de ser un botón de muestra de la forma de actuar que se tiene en ciertos círculos. Su intento de justificar teóricamente la homeopatía quedó en mero intento, y hoy día sus argumentos no son aceptados por ningún miembro de la comunidad científica, o al menos por ninguno que no esté pagado por algún laboratorio homeopático.

Texto reproducido con autorización de ARP - Sociedad para el avance del pensamiento crítico. <http://www.arp-sapc.org/articulos/homeopatia/benveniste.html>