
EL ESPECTADOR

Salud | Jue, 02/06/2014 - 09:18

No hay una bala mágica contra la malaria

Por: Elías Sevilla Casas / Especial para El Espectador

Desde 1984 Manuel Elkin Patarroyo está en una carrera, que aún continúa, por encontrar la vacuna contra la malaria.

No cometo un error con el nombre de nuestro “científico inventor de la vacuna antimalárica”. Es una combinación buscada, que enhebra el nombre del alemán Paul Ehrlich (1854-1915) con el del colombiano Manuel Elkin (1946-) para tejer un argumento alrededor de una soñada “bala mágica” contra la malaria.

Malaria humana o paludismo es “la reina de las enfermedades” por los estragos en vidas y dolor que ha causado a la humanidad y porque, al parecer, es la entidad que más esfuerzos sistemáticos ha demandado para controlarla, aún sin definitivos resultados. Humanos, mosquitos y plasmodios (los protozoarios responsables directos de las fiebres) han tejido por millones de años una trama simbiótica muy difícil de desenredar y desmontar. Antes, por muchos más millones de años, nuestros ancestros primates también hicieron parte del exitoso entramado. Otras especies animales también sufren malaria. El sistema simbiótico es exitoso desde el punto de vista biológico porque de no haberlo sido alguno de los tres agentes hubiera desaparecido.

De la presunta combinación de ciencia y vanidad en Patarroyo no escribiré porque mucho se ha escrito, basta leer un bosquejo en la nota de Cromos 2011, cuyo título es una excelente instancia de psicología al revés: “ **El Nobel ya no me trasnocha**” . Señal de que sí lo trasnochó.

Teniendo como eje el concepto de “bala mágica”, idea que tiene origen en una leyenda germánica que Ehrlich adaptó a las ciencias biomédicas, espero mostrar que el concepto no se puede aplicar al sistema de malaria, a no ser que se trate de una compleja batería biológica y social de “balas mágicas”, con sincronización y dosificación variable, ajustadas cada vez al entorno local, biológico y sociocultural, de parásitos, mosquitos y humanos. La anhelada vacuna sería un elemento de esta batería.

“El padre de la quimioterapia”

Paul Ehrlich fue Premio Nobel en 1908 por su trabajo en inmunidad que, entre otros, había adelantado en su laboratorio. Trabajó callado y dejó que sus obras hablaran por él, como han seguido hablando por 106 años en que han salvado millones de vidas humanas.

En el folclor germánico “bala mágica” celebra la efectividad infalible de seis proyectiles en manos de un héroe popular llamado Freischütz. En quimioterapia significa la efectividad precisa de un producto sintético contra algún microorganismo infectante que haya sido identificado previamente por medio de químicos colorantes (ejemplo, azul de metileno) en cuyo uso fue también pionero Paul Ehrlich.

Un filme de 1940 llamado “La Bala Mágica de Ehrlich” no sólo habla de la vida y obras de este genio sino del escepticismo de algunos, y de la persecución que sufrió, por las demandas a causa de los “daños” causados por su famosa droga “606” que, decían, no mataba a la espiroqueta de la sífilis sino a los que la portaban. Se llamó “606” por el número de veces que tocó replicar, con ajustes, el modelo para que diera resultados.

A [un siglo largo](#) de su formulación, las propuestas de Paul Ehrlich aún iluminan los trabajos más avanzados en la lucha biológica contra los males causados por infecciones. Con el logo [“Dosifiquemos las balas mágicas”](#) sus colegas en la quimioterapia discuten lo último vigente en esta frontera del conocimiento. Por ejemplo, en el frente biomolecular y genético de [lucha contra el cáncer](#), se sigue aplicando la fórmula de “drogas cortadas a la medida”, que es otro modo de hablar de balas mágicas en el sentido propuesto por Paul Ehrlich.

¿Un Ehrlich colombiano?

Manuel Elkin, con sus 26 títulos honoris causa y múltiples reconocimientos, dice que la metodología que está desarrollando para producir vacunas es la solución que le permitiría salvar [17 millones de vidas humanas en peligro](#) por infecciones varias.

A Patarroyo se le conoce en el medio científico por la producción pionera (1987) y pruebas subsiguientes (1993-1999) en humanos de zonas endémicas de un protocolo de vacuna sintética para la malaria llamada [SPf66](#). El modelo trabaja con subunidades (péptidos) de plasmidios, no con organismos enteros.

Hoy es importante recordar, al hablar de pioneros, que [Ruth y Victor Nussenzweig](#) en 1967 habían experimentado con cierto éxito en roedores el efecto de esporozoítos de un plasmidio que habían sido irradiados. Esporozoítos son los plasmidios enteros cuando están en la fase previa a la circulación dentro el sistema sanguíneo de los humanos infectados. [Las últimas noticias](#) (2013) sobre vacunas contra la malaria muestran que los modelos con organismos enteros, “al estilo Pasteur”, parecen tomar la delantera. Al observar este cambio algunos hablan de [regreso al futuro](#).

En 1995 la Organización Mundial de la Salud recibió de Patarroyo [en donación](#) los derechos exclusivos sobre SPf66, todavía en fases iniciales de la prueba clínica. En palabras del entonces Director General de la entidad “fue un gesto de extraordinaria generosidad del doctor Patarroyo con el mundo”.

A diciembre de 2013 [la tabla “Arco Iris”](#) de proyectos de vacunas de malaria de la OMS ubica a SPf66 en la categoría de “inactivo después de prueba clínica” junto a otros 43 proyectos. El portafolio global de los proyectos activos “en fase clínica” ubica 7 en fase 1a, 10 en la fase 2a, 6 en fase 1b, 3 en fase 2b, y 1 (el RTS,S AS01) en fase 3. Éste es el proyecto “sub-unidad” que está más avanzado.

[Una revisión del proyecto SPf66](#) por la respetada Cochrane Review en 2009 presentó una conclusión que, por lo visto en la revisión de la literatura especializada efectuada para la presente nota, comparte todo el mundo que sabe de vacunas: “SPf66 tuvo 10 pruebas en África, Asia y Sur América. Los resultados fueron prometedores inicialmente, pero las pruebas subsiguientes mostraron sólo un pequeño efecto y ningún efecto en África. No hay evidencia de que SPf66 sea lo suficientemente efectiva para ser introducida en forma rutinaria para la prevención de la malaria”.

En la tabla OMS de proyectos activos de vacunas malaria (2013) no aparece el nombre de Patarroyo. Él, y su equipo del cual poco se habla pero sí trabaja mucho, siguen, sin embargo, en el Instituto de Inmunología de Bogotá refinando una metodología para futuras vacunas, no sólo de malaria sino de otras infecciones que matan, como dice Patarroyo, a 17 millones de personas.

La línea de trabajo se mantiene firme en la utilización de [vacunas sintetizadas químicamente sobre una base de sub-unidades](#) . Manuel Elkin tiene un hijo de nombre Manuel Alfonso que siguió el camino de su padre y actualmente tiene promisorios avances en vacunas varias, en especial la que enfoca la malaria por Plasmodium vivax. El grupo genera expectativas sobre futuros hallazgos que serían decisivos en materia de vacunas. Recuérdese que “606” fueron las veces que Ehrlich repitió sus pruebas, hasta que la final, dijo eureka.

A quienes le hablan de la distancia entre las expectativas y las ejecutorias Manuel Elkin responde que es víctima de oscuros intereses. Algún [video de CityTV](#) lo presenta de cuerpo entero, cuando concluye, después de mencionar que ha sido “íntimo amigo de muchíísimos premios Nobel”: “¡Vacuna contra la envidia no hay!”.

La verdadera incidencia de un fallo judicial

La metodología en que trabaja Patarroyo implica la utilización de cierto tipo de monos de especies muy precisas (*Aotus nancymaae*) que tienen el sistema inmunológico similar al de los humanos y sólo se encuentran en ciertas partes de la Amazonia. Parte del trabajo es la

repetición masiva de ensayos con variaciones del modelo sub-unidad. [Un informe de prensa](#) dice que entre 1984 y 2010 han pasado por los laboratorios de Pararroyo el no despreciable número de 18.902 de estos primates.

Una elemental contabilidad indica que esta cifra es notable para especies de monos exclusivos del Nuevo Mundo, muy particulares en su composición genética como el *Aotus nancymaae* (con respecto a los humanos), que andan en grupos de 5 o 6 individuos y tienen [una cría aproximadamente cada 20 meses](#) .

Los primatólogos que han investigado la distribución estos monos sostienen, [con datos muy recientes](#) (2013) de biología molecular, que la especie *Aotus nancymaae*, utilizada por Patarroyo, no se encuentra en la Amazonia colombiana sino en las vecindades peruanas y brasileras. Como, además, Patarroyo utiliza especímenes salvajes, no de zocriadero, y los compra a los indígenas de la región, [fue demandado por comercio ilegal](#) y por poner en riesgo tanto la sobrevivencia de la especie como la salud humana zonal porque los monos son devueltos a la selva después de haber sido inoculados con plasmodios en los experimentos y sometidos a la supresión del bazo.

[Según Patarroyo](#) , un fallo reciente del Consejo de Estado (2013) que atendió al reclamo de los demandantes, le impide disparar la que llamaríamos “bala mágica” de su vacuna y le hace abortar su proyecto.

Sin embargo, la lectura cuidadosa del fallo muestra en el [numeral décimo](#) que lo dispuesto por el Consejo de Estado no es la prohibición absoluta de que Patarroyo utilice monos de Amazonia ni menos que aborte su ambicioso proyecto. Acepta la eventualidad de nuevos permisos con la condición de que se respeten la normatividad legal y los protocolos vigentes para investigación científica con especímenes animales, entre ellos el montaje de un zocriadero, [del cual ya se tiene experiencia](#) en Perú.

¿Balas mágicas para la malaria?

El concepto de bala mágica ha sido aplicado a la malaria [al menos por cien años](#) . Cuando en laboratorios estadounidenses se produjo la cloroquina para uso seguro con humanos en 1946 (a partir de síntesis alemanas iniciadas en 1934) se creyó que se tenía “la solución” para la malaria. Tal vez fue la primera vez en que se aplicó el concepto de Ehrlich a este urgente objetivo de salud.

El uso de la nueva droga salvó muchas vidas y evitó mucho dolor pero por su costo y dificultad para su correcto uso en campo nunca fue pieza central de una campaña global. Cuando la OMS en 1966, viendo que la campaña de erradicación entonces adelantada tenía muchas dificultades, decidió su uso masivo pero ya era tarde. Desde 1959 habían aparecido cepas de plasmodios resistentes a la droga, que poco a poco se fueron expandiendo por el

mundo.

A esas alturas ya se pensaba que esa bala mágica, que apuntaba a los plasmodios en el organismo humano infectado, debía utilizarse en combinación con una segunda, **también disponible en 1940**, el insecticida DDT, que apuntaba a los mosquitos.

Los expertos de la Liga de las Naciones, (luego de la OMS) discutieron mucho en esas décadas sobre la conveniencia de **enfoques verticales y horizontales** en el control de la malaria. Los verticales fueron llamados balas mágicas por su precisión de objetivo, merced a la combinación de cloroquina y DDT y otras medidas que apuntaban al comportamiento de los humanos. La Fundación Rockefeller orientó buena parte de sus muchas intervenciones con este concepto de combinación precisa de los instrumentos disponibles.

Los enfoques “horizontales” defendían una aproximación comprehensiva de mejoramiento general del medio ambiente físico y social (nuestro “desarrollo humano” actual). Al suprimir o controlar los criaderos de mosquitos, atender oportunamente a los infectados y enfermos, y mejorar en general la calidad de vida humana y su entorno, utilizando todas las formas de lucha disponibles (desde luego, también las balas mágicas a mano) se podría controlar la enfermedad e incluso erradicarla.

Esto se había logrado en buena parte de los países “desarrollados” e incluso en las zonas “desarrolladas” de los países “en desarrollo”. Más aún, el éxito se había dado en ciertas partes antes de que aparecieran el DDT y la cloroquina, **como ocurrió** con la Zona del Canal de Panamá (1905-1910) y el Valle de Tennessee en Estados Unidos (1933-1947).

Con optimismo la OMS lanzó en 1955 la campaña mundial de erradicación de la malaria. La meta era borrar este flagelo del planeta, trabajando intensamente en los reductos tropicales (y pobres) en donde persistía. África, como era de esperar, ofrecía retos enormes. Por razones varias, entre ella la rigidez vertical del Programa, la OMS reconoció poco a poco, a partir de 1960, el fracaso de la Campaña, que se hizo oficial en 1969.

La rigidez institucional impidió responder a la dinámica del sistema tri-agenciado (humanos, mosquitos, plasmodios). En particular, la aparición de la resistencia de mosquitos y parásitos a las “balas” creadas contra ellos y la enorme complejidad y variación de la participación humana mostraron que el concepto de bala mágica no tenía aplicación en el caso de la malaria.

La participación humana en el sistema de malaria es de doble nivel. Es biológica en tanto implica el comportamiento del organismo humano de la víctima que es picada por el mosquito y desarrolla la infección/enfermedad y también cierta forma de **inmunidad natural** cuando la infección se repite. Esta inmunidad decae si no se tienen nuevas infecciones y, al contrario, protege de efectos serios a quienes viven con infecciones seguidas.

Por ello en zonas endémicas, como personalmente lo hemos comprobado en el Pacífico colombiano, se encuentran muchas personas con parásitos en la sangre pero aparentemente

sanos. Se llaman asintomáticos. Esta inmunidad adquirida constituye uno de los problemas más serios, aún no bien estudiado, para que una vacuna funcione efectivamente en zonas endémicas.

Un colega que por años ha estudiado la malaria como epidemiólogo y la ha tratado como médico en Guinea Ecuatorial informa que los adultos asintomáticos, importantes reservorios de parásitos, tienden a no obedecer las normas de control malárico, porque “no se sienten enfermos”. Quien tenga experiencia de campo puede anticipar la enorme dificultad que habría para convencerlos de que se apliquen la vacuna, condición sine qua non, para que la vacuna sea efectiva como proceso colectivo.

La participación humana es entonces, también, [cultural y social](#) , por la densa trama de creencias e intereses que orientan al agente humano como individuo y como grupo inteligente. Y en esto no sólo juegan las víctimas sintomáticas y asintomáticas. También otros que toman o no toman decisiones, entre ellos los investigadores que hacen su carrera con el tema malaria. Muy pocos pensarían que los juegos de poder, la geopolítica, la vanidad, la búsqueda de prestigio, de reconocimiento académico, o de dinero, no tienen que ver con la resistencia del “sistema malaria” y... resulta que sí. Por ejemplo, no es gratuito que los militares, en especial de Estados Unidos, hayan mostrado especial interés en las vacunas.

Quien desee ver los detalles de las campañas contra la malaria, con énfasis en Colombia y en sus implicaciones integrales biológicas y socioculturales, puede leer el [artículo histórico](#) de la experta Silvia Blair, de la Universidad de Antioquia. En el plano global pueden mirarse los escritos de un “insider” de la OMS-Malaria, el ya jubilado y [agudo crítico Sócrates Litsios](#) .

La conclusión sobre la no aplicación del concepto de bala mágica al sistema dinámico de la malaria es aceptada por quienes miran la enfermedad como [dinámico conjunto tri-agenciado](#) y no desde ángulos parciales de mira e intereses. Así, Scott Filler, un ejecutivo del Fondo Mundial contra el SIDA, la Tuberculosis y la Malaria, morigeró el entusiasmo generado en agosto 2013 por la [notable eficacia de la vacuna PfSPZ](#) , un modelo con parásitos enteros desactivados, [al concluir ante la prensa](#) : “Estamos en una coyuntura excitante. Queremos seguir adelante. Tenemos que trabajar en muchos frentes para obtener algo. No hay bala mágica contra la malaria”.

La vacuna: ¿nueva bala mágica?

No es gratuita la afirmación tajante de Filler. Desde 1969 cuando se declaró abiertamente el fracaso del Programa de erradicación ha habido intentos valiosos de controlar la malaria apelando a nuevas drogas y a nuevos instrumentos. Algunos de ellos, como [el uso de toldillos impregnados](#) de insecticida, han sido presentados por algunos como la esperada bala mágica.

No es raro entonces que los proyectos de vacuna, entre ellos el SPf66, también hayan sido tomados por algunos (no por todos) como tales balas mágicas. Los éxitos relativos de los

proyectos más avanzados de vacuna **generan optimismo y la tentación** de “ahora sí la tenemos”.

En realidad la vacuna efectiva, cuando se tenga, puede ser un instrumento valioso que refuerza **la batería instrumental** de que disponemos para atacar la enfermedad por todos los medios y en los tres frentes: de humanos (con su doble plano), de mosquitos y de parásitos. Lo peor que puede suceder es asegurar un nuevo fracaso al creer y actuar como si la vacuna fuera por sí sola la esperada bala mágica. Sería un ciclo más de la ilusión perdida.

Una **revisión reciente (noviembre, 2013) del estado de esta cuestión**, patrocinada por la OMS estableció un mapa de ruta que, de manera realista, espera para 2015 tener una vacuna aprobada con eficacia del 50% frente a la mortalidad y enfermedad severa, que dure más de un año. Para el 2030 esperan (1) llegar a una eficacia del 75% contra la malaria clínica, ajustada a las condiciones especiales de las zonas endémicas; y (2) tener una vacuna que interrumpa la transmisión y por tanto reduzca la infección (que es distinta de, y condición para, la malaria clínica).

Como se observa, solo hasta el 2030 esperan haber superado los obstáculos que impiden pasar de la eficacia a la efectividad y eficiencia de la vacuna. Por ahora lo que se tienen son proyectos de vacunas eficaces de corta duración que sirven más a turistas y militares que tienen breves incursiones zonas maláricas que a la población de las zonas endémicas que vive con la infección.

Con los pies en la tierra y vacunas concretas a la mano

Como se dijo arriba, la infección continua genera inmunidad espontánea en los que la sufren cotidianamente. Este proceso y la trama de dificultades asociadas a la administración efectiva (incluidos costos) de las vacunas en las zonas endémicas, marginadas y muy pobres, en donde realmente **está la gente que la necesita**, obligan a poner los pies en la tierra y dejar de pensar, una vez más, en balas mágicas como soluciones aisladas.

Se han dado en la presente nota elementos para ubicar de manera ponderada la contribución de Patarroyo al trabajo colectivo y sistemático que se viene haciendo en el control de la malaria desde hace 134 años.

Pero, lo más importante, se ha mostrado o argumentado que: (1) el proyecto SPf66 de Patarroyo abrió un frente interesante para modelos de vacunas “sub-unidad” (con partes del parásito) en los que proyectos posteriores han seguido avanzado y pueden en el futuro dar importantes resultados; (2) la OMS y la comunidad científica internacional opinan que SPf66 se quedó corta frente a la expectativa generada cuando se presentó; (3) hoy parece que reviven los pasteurianos modelos de organismos enteros modificados en los cuales, para malaria, los Nussensweig, fueron pioneros, antes que Patarroyo; (4) en la producción de la vacuna hay que ajustarse a la normatividad ambiental y legal, y a los principios éticos vigentes para el uso de modelos animales; (5) la vacuna, cuando se tenga, no es “la bala

mágica” sino un elemento, eventualmente importante, de una batería de intervenciones sistemáticas que ha venido probando la humanidad por más de un siglo; (6) la batería atiende a los tres agentes del sistema, humanos, mosquitos y parásitos, y a su entorno local, biofísico y sociocultural; (7) una cosa es una vacuna eficaz en experimentos controlados y otra una vacuna eficiente y efectiva para las poblaciones que más la necesitan; y (8) esa vacuna tiene todavía mucho camino por recorrer; en la OMS esperan tenerla hacia el 2030.

**Antropólogo PhD, Profesor Titular jubilado, Universidad del Valle, Cali. Investigador de malaria desde las ciencias sociales.*

Dirección web fuente:

<http://www.elespectador.com/noticias/salud/no-hay-una-bala-magica-contra-malaria-articulo-473134>

COPYRIGHT © 2014 www.elespectador.com

Prohibida su reproducción total o parcial, así como su traducción a cualquier idioma sin autorización escrita de su titular.

Reproduction in whole or in part, or translation without written permission is prohibited.

All rights reserved 2014 EL ESPECTADOR