

## Palabras del doctor Blas Bruni Celli, en el acto homenaje a los equipos pioneros del rociamiento del DDT en Venezuela y en especial a su director el doctor Arnoldo Gabaldón, el día jueves 2 de febrero de 2006

Es para mí un gran honor participar en este justiciero homenaje que hoy las Academias de Medicina y de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales le rinden al meritorio equipo que hace 60 años inició el rociamiento del DDT en Venezuela, equipo liderizado por la figura señera de un venezolano excepcional: el doctor Arnoldo Gabaldón, quien con una inmensa capacidad organizativa, una tenacidad invencible a toda prueba, y por sobre todo una sabiduría y sólida formación científica, pudo llevar a cabo en Venezuela, en una extensísima área geográfica, la erradicación de una de sus principales y tradicionales dolencias, el paludismo; fue éste un hecho de singular importancia en la historia del país, puesto que cambió definitivamente los ancestrales modelos económicos, sociales y culturales de la Venezuela pobre y sufrida del siglo XIX. La figura de Gabaldón surge igualmente en Venezuela como paradigma de lo que en un momento dado puede hacer la tenacidad, la organización, la disciplina y la entrega sin reservas a una causa noble. Que este homenaje que hoy le rendimos a él y a su denodado equipo que lo acompañó en tan patriótica empresa, sea para los venezolanos de hoy el mejor ejemplo de lo que puede lograrse cuando se trabaja con la vocación de servicio que acompañaba la voluntad de aquellos hombres.

La malaria ha sido conocida desde tiempo inmemorial, pero pasaron muchos siglos antes de que sus causas fueran conocidas. Antiguamente se pensó que los "miasmas" o gases de los pantanos (mal aire = malaria) causaban la enfermedad. Por ello se implantaron algunos tratamientos que fueron efectivos. La infusión de gingham (*Artemisia annua*) su uso en China por al menos durante 2000 años y su ingrediente activo la artemisina ha sido identificada recientemente. En el Perú se utilizó la corteza de la *Cinchona* desde antes del siglo XV y de aquí se aisló su ingrediente activo, la quinina. Igualmente los antiguos, aunque sin conocer el papel de los mosqui-

tos se protegieron de la picadura de estos tanto en el antiguo Egipto como en la Grecia continental. No fue sino hasta 1889 que Laverán descubrió el parásito de la malaria, por lo cual recibió el Premio Nobel de Medicina en 1907; y casi simultáneamente Ronald Ross en 1897 descubrió que un mosquito era el vector del parásito. Estos descubrimientos condujeron a las estrategias de control, lo que culminó con la invención del DDT durante la segunda guerra mundial, que abrió el camino para una noción de posible erradicación de la enfermedad en el mundo, lo cual fue complementado con la sintetización de la cloroquina como una droga altamente eficiente y económica.

Con tales estrategias el paludismo había sido eliminado o al menos controlado en muchas partes del mundo. El profesor José Miguel Avilán Rovira nos ilustrará en cifras concretas cuánto se progresó en Venezuela en la erradicación del mal; al igual que en Venezuela se aplicaron los mismos procedimientos de rociamiento del DDT en otras partes del mundo y se lograron espectaculares cifras de reducción y/o erradicación total. Pero en los últimos años la enfermedad ha resurgido a tal punto de constituir hoy en día un verdadero problema de salud pública en más de 90 países habitados por 2 400 millones de personas, alrededor del 40 % de la población del mundo. Se estima que esta enfermedad es la causa de 500 millones de casos clínicos y que produce la muerte de más de un millón a millón y medio de personas por año. Los niños son los más vulnerables al paludismo y cada 30 segundos muere un niño por malaria en alguna parte del mundo; en particular en África esta enfermedad mata uno de cada 20 niños antes de los 5 años.

### Resurgencia de la enfermedad

La enfermedad está resurgiendo en áreas de la cual había sido eliminada y además se está

extendiendo a nuevas áreas, especialmente en Asia y en Europa Oriental. Más personas mueren hoy en día por malaria que hace 30 años. A esto contribuye: 1) La resistencia a la cloroquina, que fue un producto muy seguro, efectivo y económico, pero que se ha hecho ya inefectivo en Asia, África y Suramérica. Aparentemente esta resistencia se ha debido a errores de dosificación en la conducción del tratamiento, al suministrar un curso parcial y no total de la droga, por lo cual el parásito desarrolló la resistencia. Lo más grave de esta situación, —que no ocurre con los antibióticos—, es que es más rápida la velocidad con la cual los parásitos se hacen resistentes que el tiempo requerido para el desarrollo de nuevas drogas, que necesita entre 5 a 10 años de experimentación; lo cual hace que debemos prever un terrible momento cuando se llegue a una total resistencia sin alternativas de tratamiento. Ya el problema casi existe en el sudeste asiático y es posible que se extienda a otras áreas endémicas en las próximas décadas. Esta delicada situación hace que inclusive la previsión de la malaria esté amenazada, pues los viajeros que van a zonas maláricas y que toman drogas preventivas, no tienen ninguna garantía de que con eso puedan evitar la enfermedad, siendo las drogas también inefectivas por la resistencia del parásito. El fenómeno de la resistencia a las drogas se ha extendido ya a la malarona, la mefloquina y el halfán, drogas de avanzadas generaciones que habían substituido a la cloroquina. 2) Los mosquitos han desarrollado resistencia a la mayor parte de los insecticidas que se habían utilizado para controlar la enfermedad, y de acuerdo con opiniones autorizadas esto fue debido a la suspensión o disminución de la intensidad de la irrigación por razones presupuestarias. 3) Los cambios demográficos han conducido a que una mayor población se desplace hacia áreas densamente pobladas, de modo que hay un incremento de la transmisión. 4) Los cambios en el ambiente y en el paisaje, tales como construcción de vías de comunicación, la minería incontrolada, la deforestación y los proyectos de irrigación han creado nuevos sitios para la proliferación de transmisores. 5) Las migraciones, los cambios climáticos y la creación de nuevos habitats han contribuido a que gente sin inmunidad natural se exponga a la enfermedad. Esto trae mayor índice de morbilidad y mortalidad. Recientemente se han descrito la así llamada “malaria de aeropuerto”: han ocurrido numerosos casos de personas que nunca han salido de Inglaterra y que viven cerca del aeropuerto de Heatrow han adquirido malaria; esto

ha ocurrido también en Amsterdam y en otros grandes aeropuertos del mundo; se asume que mosquitos infectados fueron trasladados en los aviones desde África o Asia y “desembarcados” en los aeropuertos de destino; y (6) también para explicar esta propagación hay que añadir que en muchos países los programas de control se han deteriorado y hasta totalmente abandonados.

Las consecuencias económicas y sociales de esta resurgencia de la malaria son impresionantes. La cuarta parte del ingreso de una familia pobre puede ser absorbido por el costo del tratamiento o de la prevención de la enfermedad. Cada ataque de malaria significa el producto de 12 días de trabajo. La infección puede ser crónica o remitente, conduciendo a un continuo debilitamiento producido por el parásito, con la consiguiente repercusión económica. Debido a la anemia que produce, la malaria ha sido llamada la enfermedad debilitante por excelencia. Las zonas maláricas se empobrecen aún más por que ahuyentan las inversiones y el turismo.

Una situación alarmante es que a pesar de la evidencia de tal resurgimiento de la malaria en extensas áreas en el mundo, en las últimas décadas el control del paludismo se ha descuidado a tal punto que hay una cada vez mayor disminución de los recursos económicos para combatir la enfermedad, ha disminuido la moral del personal dedicado a la lucha antimalárica y lo que pareciera todavía más grave, las compañías farmacéuticas y los gobiernos no han incrementado suficientemente los programas de investigación de la enfermedad para la creación de nuevas drogas. Otras enfermedades, entre ellas el cáncer y el sida, han absorbido mucho la atención de los grandes centros de investigación.

Las últimas cifras que he podido obtener revelan que en 1993 la suma total invertida en investigación en malaria proveniente de fuentes gubernamentales y no gubernamentales fue de 84 millones de dólares. Todos los investigadores están de acuerdo en que la solución sería la producción de una vacuna, pero su elaboración es muy complicada debido a la habilidad del parásito de cambiar su identidad inmunológica y por tanto de ocultarse a la respuesta inmune que se pudiese estimular por una vacuna. El parásito al pasar de persona a persona vía mosquitos asume una “careta” diferente con cada infección, esquivando el sistema inmune de la víctima y en millones de años y en trillones de infecciones ha desarrollado trucos perfectos para acecharnos y encontrarnos cada vez más en total indefensión. No obstante hay en curso

numerosas investigaciones en la búsqueda de este objetivo: una vacuna antimalárica. Igualmente se requerirían nuevas drogas, especialmente para las áreas donde es más evidente la resistencia, como en algunos países asiáticos y por supuesto se requiere más investigación epidemiológica de modo que se puedan predecir mejor las epidemias y puedan prepararse mejores planes de contingencia.

El problema de la malaria contiene una sorprendente paradoja que debe hacernos reflexionar y conducirnos en las próximas décadas a enfrentarla como un desafío: conocemos perfectamente bien los parásitos y los más íntimos detalles de su fisiopatología y sus ciclos biológicos; nos son absolutamente familiares los mecanismos de transmisión y expansión de la enfermedad. En verdad, son muy pocas las enfermedades de las cuales sabemos tanto como ocurre con la malaria. Sin embargo es una enfermedad que todavía en un año mata más personas que las que ha matado el sida en 15 años, siendo esta última una enfermedad todavía no totalmente comprendida y de más difícil profilaxia; igualmente mata muchos más niños y adultos que el cáncer, que sigue siendo una enfermedad llena de misterios; es más funesta que la drogadicción, siendo esta última un problema de múltiples complejidades; esto nos conduce claramente a pensar que en el caso de la malaria quizás lo más importante y efectivo es regresar al ejemplo de Arnoldo Gabaldón, o sea la implementación de campañas sabiamente dirigidas, con una utilización precisa y científica de los recursos, dejando de lado las improvisaciones y la clásica y consabida irresponsabilidad de los gobiernos en la promoción del populismo.

Hay una amenaza permanente y por tanto una necesidad urgente de colocar la malaria como una prioridad no sólo en el campo de la investigación científica, sino también entre los objetivos sanitarios de los países en los cuales la enfermedad es endémica. En el caso venezolano se requeriría que se regrese a la antigua reestructuración de la División de Malariología del Ministerio de Salud y ahora con más énfasis en los proyectos de investigación y con asignaciones presupuestarias suficientes para los programas de saneamiento ambiental, educación, prevención y tratamiento. Contra una enfermedad que es endémica en por lo menos 100 países del mundo, hay que saber apelar a las nuevas tendencias en el campo de la salud pública, de tomar acciones multilaterales en las cuales contribuyan todos los países y en especial los más desarrollados. El

aislamiento en estos tiempos de fáciles y rápidas comunicaciones es criminal y no se puede pedir que ningún país resuelva unilateralmente un problema como el de la malaria tan complejo y tan extendido en el mundo.

Ahora bien, hay consenso en que muchas cosas se pueden y se deben hacer frente al problema de la malaria. Su control en efecto es difícil, pero no imposible y mucho depende de la cultura del país y de la influencia y de la voluntad de sus organizaciones médicas. Estas serían algunas posibles medidas, aplicables con una buena dosis de buena voluntad, optimismo, mística y vocación de servicio: 1) Si enseñamos al pueblo a evitar la picadura del mosquito, evitando todo estancamiento de agua donde el mosquito pueda crecer; usando juiciosamente insecticidas en los lugares exactos, aplicando telas metálicas en las ventanas, utilizando mosquiteros y plantando árboles "hambrientos de agua" para secar los pantanos, etc. Repartir mosquiteros en áreas endémicas a familias de bajos recursos económicos y enseñar a usarlos adecuadamente, puede ser un programa bastante efectivo, especialmente para la profilaxis en la población infantil. 2) El manejo de la enfermedad. Es un hecho absolutamente comprobado que la enfermedad es menos peligrosa mientras más precozmente se inicie el tratamiento. Por medio de educación y divulgación sanitaria todos los ciudadanos deben aprender a reconocer los primeros síntomas de la enfermedad, especialmente cuando ocurre en niños. Deben establecerse estratégicamente en las áreas de alto riesgo clínicas especializadas en estos tratamientos precoces, dirigidas por médicos verdaderos, que deben actuar con un esquema de tratamiento rigurosamente controlado y bajo la inmediata supervisión de un organismo de salud pública. 3) Incrementar los recursos para el desarrollo de la investigación, especialmente en el desarrollo de estrategias. Según datos suministrados por el *Wellcome Trust* de Inglaterra, por el precio de un simple bombardero silencioso tipo B-2 americano, se pudiera mantener un programa de investigación hasta el 2034 o un programa global hasta el 2016. Aquí en Venezuela, cuantas cosas pudiéramos hacer con el gasto alegre que a diario se hace en armamento, en cambios de mambretes, en dádivas y en otras más cosas más que Uds. muy bien conocen.

Quisiera finalizar estas palabras con una cita del profesor Joshua Lederber, Premio Nobel de Medicina y padre de la genética molecular en uno de sus más

recientes artículos publicados en el *Journal of the American Medical Association*: “Tenemos que desarrollar una inteligencia social como última opción para contrarrestar el evolutivo avance del mundo microbiano. Esa inteligencia debe incluir un profundo respeto por los factores ecológicos que incrementan nuestra vulnerabilidad. Estos factores son principalmente, la violenta expansión de nuestra población, con altas densidades de hacinamiento, y lo que es peor, estratificada en injustos estándares económicos, de nutrición, de habitación y de salud pública. Al mismo tiempo tenemos una sin

precedentes mezcla de toda clase de gente: un millón de pasajeros cruzan por aire diariamente las fronteras. Difícilmente se podría inventar una fórmula mejor para un coctel explosivo, como ya cruelmente nos lo enseña el problema del sida”. Yo agregaría, como ya cruelmente nos lo enseñan estas “enfermedades recurrentes”. Frente a las palabras del profesor Lederber, y con respecto a Venezuela, convendría recordar aquella advertencia irónica de hace algunos años en el comienzo de las películas: “cualquier parecido con la realidad es pura coincidencia”.

Sres.

## Palabras en el homenaje al Dr. Arnoldo Gabaldón Sexagésimo aniversario del primer rociamento con DDT en Venezuela

Dr. J.M. Avilán Rovira

Después de la excelente panorámica de la situación de la malaria en el mundo, presentada por el doctor Blas Bruni Celli, nos limitaremos a evaluar el impacto de la aplicación del DDT en la salud de los venezolanos.

La historia del inicio del uso del DDT en Venezuela, el 2 de diciembre de 1945, es muy conocida por los relatos de los doctores Archila, Gabaldón, Bertí, Guerrero y Levi Borges, por lo cual no la vamos a repetir aquí. Sólo haremos énfasis en que se realizó a los 6 meses del fin de la Segunda Guerra Mundial, que fue cuando se permitió su uso para fines pacíficos y a “tres días después de haber llegado el insecticida al país”.

¿Cómo fue eso posible? Por la eficaz organización de la entonces División de Malariología para la época, bajo la experta conducción del doctor Arnoldo Gabaldón. Por los estudios entomológicos de los vectores y epidemiológicos de la malaria, desde su fundación en 1936, así como las provechosas actividades de ingeniería sanitaria y distribución de medicamentos, realizados por personal altamente capacitado y acostumbrado a trabajar en equipo, con motivación y disciplina inigualables en nuestro país, estaban debidamente preparados para aplicar el nuevo instrumento.

Se contaba además con experiencia en la

aplicación del piretro, uno de los insecticidas disponibles entonces, como factor de interceptación de la transmisión.

Se explica así la extraordinaria y singular facilidad que tuvo Venezuela para poder desarrollar felizmente, antes que cualquier otro país, una campaña en escala nacional, sin necesidad de seguir el clásico patrón de los ensayos en pequeña escala, que tuvieron que realizarse en otros lugares.

En palabras de Lacenio Guerrero y Levi Borges, “El DDT es pues una simiente que cae en surco abonado”. El programa pudo avanzar a ritmo vertiginoso: de la Cuadrilla N° 1, que roció el rancho de Melecio Castillo y María Pacheco, en Morón, dirigido por Levi Borges, se pasó a 56 cuadrillas en 1948 y a 96 en 1952, alcanzando, entre 1945 y 1984, a un poco más de 24 millones de rociamientos intradomiciliarios.

En efecto, los conocimientos desarrollados y acumulados por el personal de la División, colocaron a nuestros malariólogos e ingenieros en situación pionera. Venezuela poseía los datos más completos referentes a la distribución de la malaria y de las características de sus vectores, que se hubiera recolectado en otro país de Latino América.

Según Benarroch, uno de los que inició los estudios sobre vectores, desde 1928, citado por