

# EXPERIENCIAS DERIVADAS DE LOS FRACASOS EN LA ERRADICACION\*

J. AUSTIN KERR M.D.

*Médico de la Fundación Rockefeller, Nueva York, Estados Unidos*

La primera, y sin duda la más importante de todas las lecciones que los fracasos de la erradicación nos deben enseñar, es que, hoy en día, las actividades encaminadas a erradicar una enfermedad o un vector constituyen un proceso complejo, lleno de sutilezas y que requiere frecuentes y hábiles maniobras de adaptación.

Porque ¿quién se atrevería a decidir sin temor a error cuál de los dos organismos está provisto de medios más perfectos e ingeniosos de defensa y ataque: el organismo "superior" o el parásito? ¿El *Homo sapiens* o el *Treponema pallidum*? Sólo la estrategia más flexible puede, tal vez, dar al primero la victoria definitiva.

Los fracasos en materia de erradicación son de dos clases. En la primera se hallan aquellas campañas que ya han terminado y que se admite que han fracasado, como la de erradicar el *Anopheles labranchiae* de Cerdeña, el *A. superpictus* de Chipre y el *A. gambiae* de la isla Mauricio. Todos estos programas de erradicación de mosquitos fueron iniciados después del éxito de la erradicación del *A. gambiae* en el Nordeste del Brasil y en el Alto Egipto, por no mencionar la erradicación del *Aedes aegypti* en enormes zonas del Brasil.

La segunda clase de fracasos comprende proyectos iniciados hace mucho tiempo y que, no obstante haber rebasado el período previsto al comienzo, todavía continúan. El proyecto de erradicación de la malaria en Venezuela es un buen ejemplo de esta clase. La Organización Panamericana de la Salud acaba de certificar (octubre de 1961) la erradicación de esa enfermedad en 13 de los 23 Estados de Venezuela. Las actividades prosiguen aún en las zonas donde la malaria

es "refractaria"—para utilizar el término venezolano—y se consideran buenas las perspectivas de éxito final. Estas zonas "problema", o refractarias, de Venezuela, nos ofrecen lecciones valiosas que se debieran tener en cuenta en las zonas problema de otros países.

Mi experiencia personal ha sido adquirida en la erradicación de los mosquitos y de la malaria; confío que eso me servirá de disculpa para usar ejemplos extraídos de esos dos terrenos.

Precisamente por ser la erradicación de la malaria una tarea muy complicada, requiere un nivel de preparación, dedicación, honestidad y unas ideas tan claras, que no siempre es fácil hallar esas cualidades en la medida necesaria. Por otro lado, ha de haber estabilidad política, por lo menos en materia presupuestaria, una administración pública honesta y cierta agilidad en las operaciones de campo. Los recursos económicos no son más que un instrumento y, sean ellos nacionales o internacionales, de poco servirá dedicarlos o un proyecto de erradicación si no es posible organizar y mantener en funciones el complejo mecanismo indispensable para llevar a cabo la erradicación.

No todas las operaciones de erradicación presentan las mismas dificultades, pero la experiencia acumulada hasta la fecha enseña que es mucho más prudente adoptar una actitud pesimista que optimista en cuanto a los obstáculos que han de surgir.

El control de una enfermedad puede no alcanzar todos sus objetivos y, en consecuencia, no producir todos los beneficios que de él se esperaban, sin que por eso deje de obtenerse siempre algún beneficio. Por el contrario, el fracaso de una campaña de erradicación es ruinoso en el orden económico, en desprestigio de las autoridades que la planearon e intentaron llevar a cabo, y

\* Manuscrito recibido en enero de 1962. Se publica simultáneamente en inglés en el *American Journal of Public Health*.

en pérdida de confianza, durante un cierto período, por parte del público.

Un programa encaminado a erradicar determinada enfermedad infecciosa puede orientarse contra su agente etiológico, o bien contra el insecto o animal vector de dicho agente.

Como ejemplo de una campaña de erradicación del vector, y sumamente satisfactoria, se puede citar la de erradicación del *Aedes aegypti* de casi todos los países de Meso y Sudamérica, y a ella se debe la erradicación de la fiebre amarilla urbana de las mismas zonas. ¡Lástima que Estados Unidos no pueda aparecer también en la zona libre de *A. aegypti*!

La erradicación del *Aedes aegypti* es el resultado de 30 años de pruebas y errores para controlar un vector que, en todo el Brasil y en la mayor parte de las Américas, es tan doméstico como lo pueden ser el perro o el gato.

La erradicación del *Anopheles gambiae*, en el sector nordeste del Brasil, en 1939-1941, fue posible gracias a la accesibilidad de los criaderos de esta especie, que permitió aplicar el tratamiento con verde París una vez por semana. Lo mismo ocurrió con el *A. gambiae* del Alto Egipto. En cambio, con el *Anopheles labranchiae*, de Cerdeña, la situación fue muy diferente. En esta isla, el mosquito se reproduce en zonas montañosas, deshabitadas e inaccesibles, totalmente apartado del hombre, de sus viviendas, caminos y otros mil elementos que a éste deben su existencia.

Para erradicar una enfermedad infecciosa a un costo mínimo, hay que conocer la biología de su agente etiológico en sus menores detalles, a fin de dirigir las operaciones hacia los puntos más vulnerables del ciclo de transmisión de la enfermedad. Por ejemplo, en el caso de la erradicación de la malaria es indispensable saber qué especies de anofeles transmiten la malaria en todas y cada una de las regiones ecológicas del país, y cuáles de ellas son vectores primarios y cuáles secundarios de la enfermedad. Es indispensable, además, determinar, con respecto a la vivienda humana, dónde tiene

lugar la transmisión, es decir, si ésta es intradomiciliaria, peridomiciliaria o verdaderamente extradomiciliaria.

Los gobernantes necesitarán conocer la magnitud y el costo de la organización que la tarea de erradicación requiere. Necesitarán también saber si estas considerables partidas habrán de figurar en los presupuestos por cinco, diez, quince o hasta veinte años.

La erradicación de una enfermedad infecciosa, o de su insecto vector es esencialmente un problema biológico y, por consiguiente, es preferible que los puestos administrativos principales de la organización estén en manos de biólogos (en la práctica, médicos). Bien es verdad que el 95% de la labor de erradicación es de carácter administrativo, pero el 5% restante es realmente de tipo ecológico. Los biólogos son los que identificarán más fácilmente los obstáculos biológicos de la erradicación, pero al mismo tiempo deben tener buen sentido en asuntos administrativos.

Hay una manera de organizar y administrar un servicio de erradicación que no puede aprenderse en un manual de instrucciones, por minucioso y detallado que sea. Y los cursos de adiestramiento en erradicación de la malaria no han tenido mucho éxito en cuanto a la formación de "erradicadores" competentes. Los aspirantes a estos puestos necesitan enriquecer su experiencia participando en el funcionamiento real de un servicio de erradicación, antes de poder considerarse en condiciones de dirigir una campaña o de asesorar con respecto a su desarrollo. Por consiguiente, la ampliación de las actividades de erradicación no debe ir a un ritmo más rápido de lo que permita la disponibilidad de personal directivo debidamente experimentado.

Por fortuna, científicamente hablando, visitamos este mes las "zonas problema" de El Salvador, Guatemala y México, donde es indudable que el rociamiento con DDT de acción residual, dos veces al año, a pesar de haberse llevado a cabo con la debida eficiencia, no ha interrumpido la transmisión de la malaria.

Se ha dicho que, al iniciarse la campaña continental de erradicación de la malaria, se contaba con que hubiera algunas zonas donde el rociamiento habitual dos veces al año de todas las paredes, no bastaría para interrumpir totalmente la transmisión de la malaria, y que, por lo tanto, habría que emplear otras medidas en las mencionadas zonas. En México, las "zonas problema" rociadas abarcan una superficie de 200.000 Km.<sup>2</sup>, donde vive el 18% de la población del sector originariamente malárico del país.

Los estudios de campo más detallados de una zona problema son los llevados a cabo en El Salvador. Al parecer, lo que allí ha ocurrido es que las especies anofelinas locales aprendieron a entrar subrepticamente en las casas, a saciarse de sangre y salir sin reposar sobre las paredes rociadas con DDT durante el tiempo suficiente para que llegara a ejercerse el efecto letal de este insecticida, aun sobre los anofeles que son susceptibles a él. A todo esto se añaden las picaduras que los mosquitos infligen a los habitantes fuera de los hogares en las primeras horas de la noche.

Desde hace mucho se ha reconocido que la malaria no es una sola enfermedad, sino un gran cúmulo de ellas, distribuidas en un gran número, aún desconocido, de zonas ecológicas, algunas relativamente pequeñas, y otras enormemente extensas.

De aquí que sea peligroso, y mucho, razonar por analogía y concluir que, porque un procedimiento sirve para destruir vectores de determinada especie en una zona, tiene que producir el mismo efecto contra otras especies en regiones muy distintas y de otro clima, sin hacer mención de la diversidad de hábitos de la población humana.

Veamos, por ejemplo, lo ocurrido con el *Aedes aegypti*: En muchos países de Centro y Sudamérica fue fácil erradicarlo en las zonas rurales mediante la aplicación trimestral de DDT a sus criaderos, la mayoría situados dentro de los hogares. En cambio, en Trinidad (Indias Occidentales) no ocurrió lo mismo, porque el *A. aegypti* era muy resistente al DDT. El problema se resolvió

aplicando dieldrín en vez de DDT. Ahora se ha comprobado que el *A. aegypti* es también resistente al DDT en todo el Caribe, así como en la parte sudoriental de Estados Unidos, incluyendo a Puerto Rico.

La experiencia ha enseñado, además, que los métodos de lucha que hace diez o quince años eran eficaces en las zonas rurales de Latinoamérica, no lo son hoy en las grandes ciudades de Venezuela, Cuba y México, para no citar las ciudades del sureste de Estados Unidos. Así pues, hay que modificarlos en grado importante para ajustarlos a las presentes circunstancias. Por ejemplo, en el sector nordeste del Brasil, el equipo usualmente empleado para el rociamiento se accionaba a mano y tenía dos litros de capacidad; en Florida, el rociamiento desde un avión ha resultado ser el medio más eficaz contra el *Aedes aegypti*.

En el Nuevo Mundo, el mosquito *A. aegypti* es estrictamente urbano y nunca se encuentra a gran distancia de la vivienda humana; en cambio, en Africa Oriental se halla en el interior de las selvas tropicales lluviosas, lejos de las viviendas humanas.

Inconsistencias como las que se han descrito con respecto a una sola especie, encarecen la necesidad de gran cautela cuando, razonando por mera analogía, se infiere que la misma especie se comporta de igual modo en dos zonas distintas, y con más razón aún, cuando, por el mismo razonamiento, se suplantán a la vez especie y región ecológica.

Esto nos ofrece la segunda lección que hay que aprender de los fracasos en erradicación: la necesidad de contar con un personal de investigación apropiado, con medios e instalaciones y, naturalmente, con fondos destinados a identificar y vencer los obstáculos que puedan surgir en una campaña de esta clase.

Considerando que la experiencia muestra cuán peligroso es razonar por analogía, cabe preguntar, ¿cuál es el futuro de la erradicación, o más concretamente, de la erradicación de la malaria?

A nuestro juicio, la respuesta estriba en realizar proyectos piloto, suficientemente

amplios para que sean significativos, suficientemente numerosos para abarcar todas las áreas ecológicas, y suficientemente prolongados para probar la eficacia del método (o combinación de métodos) que se está usando en la erradicación, así como para revelar las dificultades relativas a la administración y al personal (que tal vez no surjan hasta después de varios años de trabajos), y por último, para permitir cálculos estimativos realistas del costo total de la operación durante todo el período en que se lleve a cabo.

En estos proyectos piloto hay que recurrir a investigadores que estudien por completo los obstáculos ecológicos que aparezcan y que los distingan, rápida y claramente, de las demás dificultades de las operaciones. Hay que definir con rigor la naturaleza de los obstáculos ecológicos para poder evitarlos en la medida de lo posible a un costo razonable. De lo contrario, habrá que establecer alguna especie de "cordon sanitaire" alrededor de las zonas problema.

Puede muy bien ocurrir que las investigaciones requieran meses, e incluso años, porque acaso sean necesarios los métodos seguros y concienzudos de los malariólogos de la vieja escuela.

Es evidente que no hay substitutivo de

la calidad al dotar de personal a los proyectos piloto, como tampoco lo hay de los fondos a largo plazo con qué financiarlos y llevar a cabo las investigaciones que requieren. Tampoco hay ninguna norma fácil para determinar los distintos proyectos piloto que se necesitarán dentro del ámbito de una sola especie vectora importante, como el *A. gambiae*, tan difundido por casi toda el Africa ecuatorial.

#### RESUMEN

En el caso de la erradicación de la malaria, por ejemplo, el momento de euforia ha terminado ya, y ahora hay que confrontar la realidad y disponerse a hacer un esfuerzo largo y paciente, teniendo siempre presente la indiscutible primacía de la erradicación como objetivo. Debemos aprender a reconocer lo que es realmente factible, y deslindar lo que cabría hacer de lo que puede hacerse, a fin de que los legisladores no desconflen y se nieguen a votar fondos suficientes para operaciones a largo plazo.

Cuanto más compleja sea la operación, más necesarias serán las investigaciones malariológicas del viejo estilo, anterior a la aplicación del DDT, a fin de hallar los últimos reductos de parásitos maláricos y la manera más económica de extirparlos.

---

#### LESSONS TO BE LEARNED FROM FAILURES TO ERADICATE (*Summary*)

Taking malaria eradication as an example, the honeymoon is over, and we must now come down to earth and get set for the long, slow pull, keeping constantly in mind the unquestioned superiority of eradication as a goal. We must learn to recognize what is feasible, and to distinguish feasibility from possibility, lest legislators come

to distrust us, and refuse to make adequate funds available for the long-term operation.

The more sophisticated the operation the greater the need for malariological research, of the good, old-fashioned, pre-DDT, kind, in order to recognize the ultimate preserves of the malaria parasites, and to determine the least expensive ways to eradicate them.