

LA INFLUENCIA DEL DDT EN LA INCIDENCIA DEL PALUDISMO EN COSTA RICA*

POR LOS DRES. A. PEÑA CHAVARRIA Y JOSE GUERRERO ARGUEDAS

Director y Jefe de la Sección de Estadística, respectivamente, del Hospital San Juan de Dios

En la reunión anual de la Sociedad Norteamericana de Entomólogos, celebrada en diciembre de 1952 en Filadelfia, al referirse a la acción insecticida del DDT como poderosa arma antipalúdica, el Dr. Edward F. Knipling (1) afirmó que esta droga ha salvado la vida a unos cinco millones de seres humanos y ha prevenido por lo menos unos cien millones de casos de paludismo en las regiones tropicales de todo el mundo. Exagerada como pareciera a simple vista dicha observación, si se analizan con detenimiento los datos y estadísticas que ya van apareciendo en los cuatro puntos cardinales del globo, se llega a la conclusión de que hay realidad en lo aseverado por Knipling. El uso del DDT en la lucha antipalúdica, marca sin duda una época en la epidemiología de la malaria, que debe señalarse con piedra miliaria en el saneamiento del trópico. Nada parecido se logró antes en el combate del paludismo. En el capítulo 55 (Imagocidas) de la obra "Malariology", F. C. Bishop (2) ofrece amplia información sobre este tema, que el Dr. Mark F. Boyd (3) ayuda a clarificar con sus indicaciones. Como es bien sabido, el DDT fué descubierto en 1874 por Zeidler de Estraburgo. En 1939 Müller y otros de la Casa Suiza Geigy y Cía. con la patente respectiva, llamaron la atención sobre su acción insecticida aplicable en la agricultura.

La observación de August Wiesmann, entomólogo suizo, sobre la acción insecticida residual persistente sobre la mosca de establos, fué dada a conocer al Departamento de Entomología de los Estados Unidos de América, en 1943, por Geigy y Cía (3). Esta información fué comunicada durante la última guerra mundial, cuando el control de la malaria tenía una importancia trascendental, no sólo desde el punto de vista sanitario, sino también bélico. El Departamento de Entomología de los

* Manuscrito recibido en abril de 1953.

Estados Unidos asignó la investigación correspondiente a su Laboratorio que tiene en Orlando, Florida. Un grupo de entomólogos, entre los cuales debe mencionarse a E. F. Knipping, J. B. Cahan, B. V. Travis y a W. Lindquist (3), confirmaron que el DDT tenía acción insecticida no sólo sobre la mosca, sino también sobre los mosquitos vectores de la malaria.

La aplicación experimental, en el campo práctico, fué iniciada por Missirotti (4) quien con el concurso de la UNRRA, lo aplicó en la zona Sur Oriental de la Provincia Latina el 5 de junio de 1945. El rociamiento de paredes y habitaciones comenzó el 5 de marzo de 1946. Estas fechas merecen recordarse en la historia de la lucha antipalúdica.

En Costa Rica el resultado de la dedetización puede calificarse de estupendo. Los datos estadísticos en que se basa este estudio han sido recopilados en el Hospital San Juan de Dios de San José, Costa Rica, institución de carácter nacional, por recibir enfermos de todas las zonas del país, desde luego de las especialmente palúdicas. Esta hospitalización se acentuó en los últimos años con las facilidades de comunicación, sobre todo las vías aéreas.

Costa Rica, en la zona más céntrica del istmo centroamericano, está comprendida entre los 11° 14' de latitud N (desembocadura del Río Sapoa, dos millas antes) y 8° 02' 18" de latitud S (Hito de Burica) y en la Isla del Coco 5° 30' 06" (Cabo Dampier) y entre los 82° 33' 30" (Boca del Río Sixola) de longitud Oriental; 85° 57' 57" (Cabo Santa Elena) y 87° 06' 13" (Islas Dos Amigas al S.W. de la Isla del Coco) de longitud Occidental. Tiene una extensión de 51,011 km², y está dividida en siete provincias, que son: San José, Alajuela, Cartago, Heredia, Guanacaste, Puntarenas y Limón.

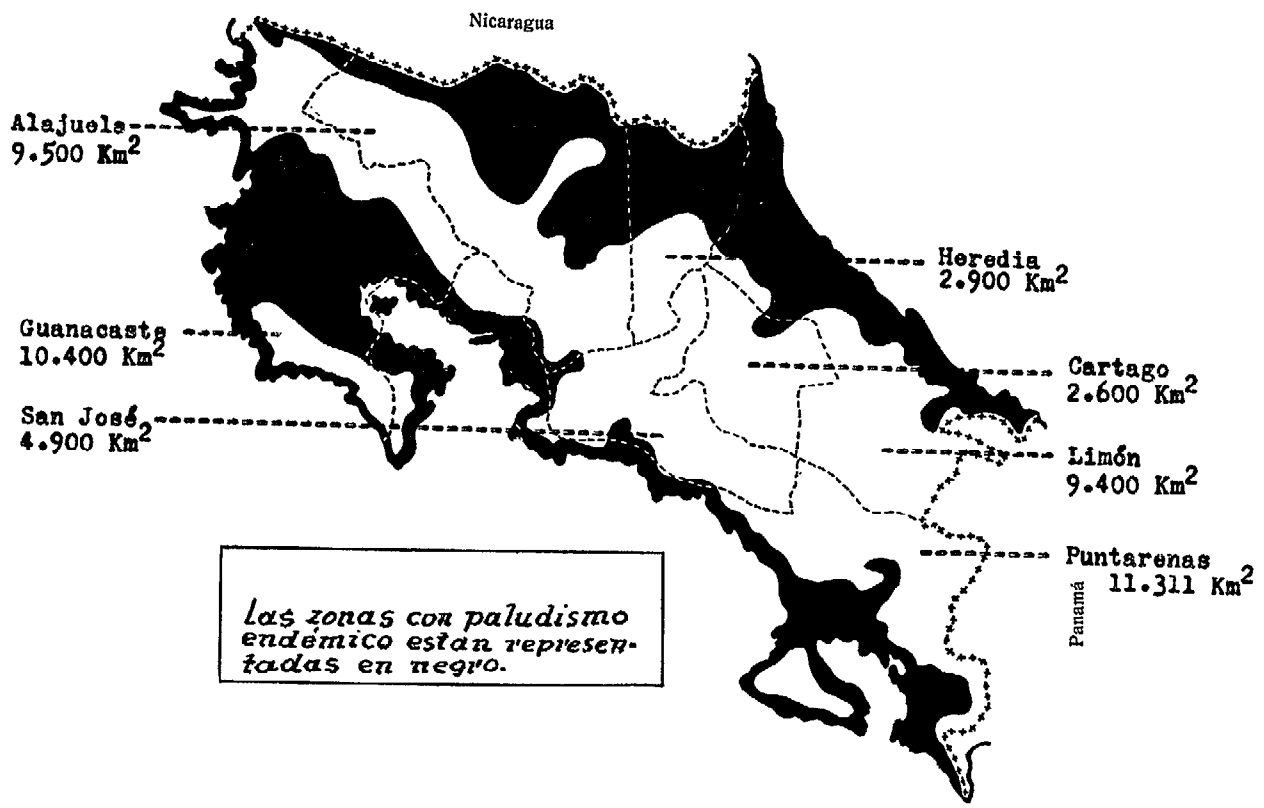
CUADRO No. 1.—Casos de paludismo atendidos en el período 1942-1952 en el Hospital San Juan de Dios de San José, Costa Rica, basados en el número absoluto de enfermos atendidos por esa causa en 1942 igualado a 100%

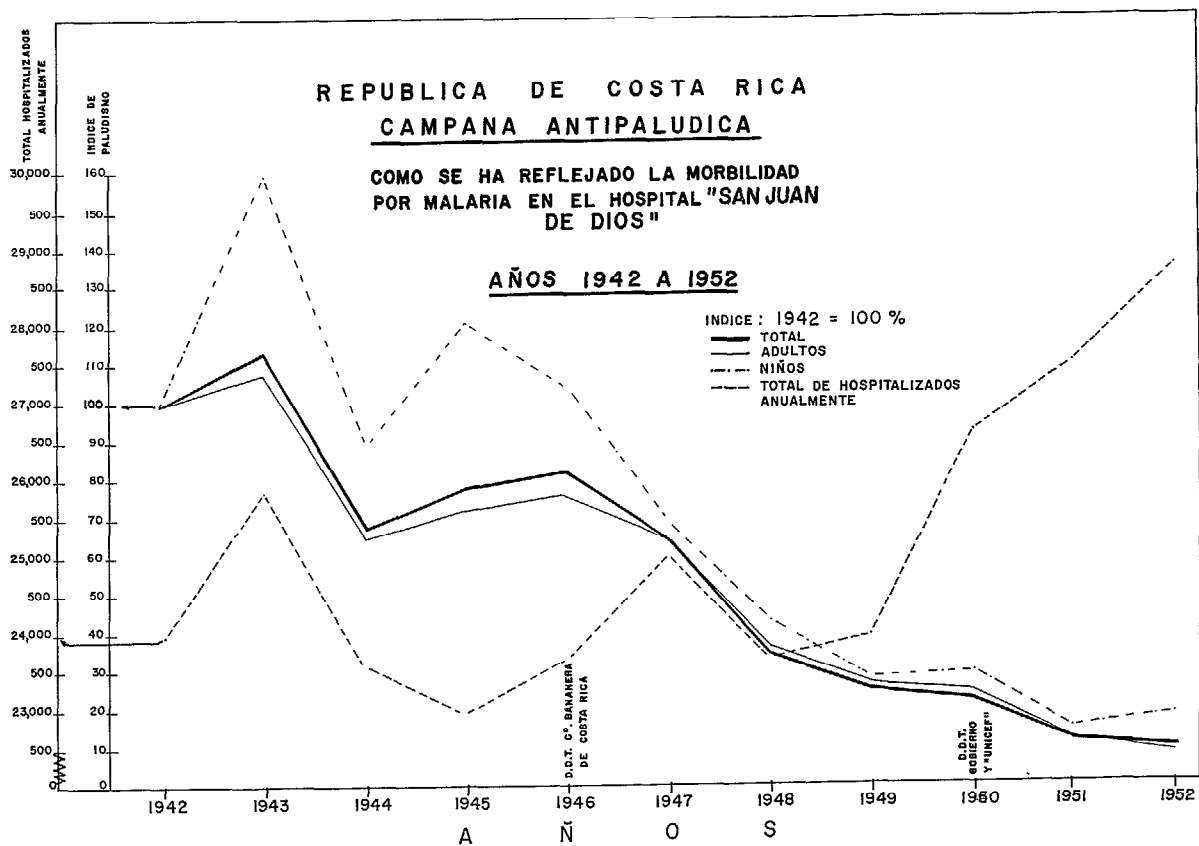
Años	Adultos		Niños		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
1942	2,870	100.0	352	100.0	3,222	100.0
1943	3,111	108.4	563	159.9	3,674	114.0
1944	1,860	64.8	314	89.2	2,174	67.5
1945	2,085	72.6	424	120.5	2,509	77.9
1946*	2,283	79.5	365	103.7	2,648	82.2
1947	1,864	64.9	241	68.5	2,105	65.3
1948	1,017	35.4	151	42.9	1,168	36.3
1949	751	26.2	98	27.8	849	26.4
1950†	666	23.2	102	29.0	768	23.8
1951	331	11.5	53	15.1	384	11.9
1952	245	8.5	38	10.8	283	8.8

* Se inició la dedetización en las plantaciones de la United Fruit Co.

† La dedetización fué extendida a casi toda el país por el Ministerio de Sa lubridad Pública.

COSTA RICA - CENTRO AMERICA





Según estudios de la Sección de Lucha Antipalúdica del Ministerio de Salubridad Pública (5) la zona palúdica abarca un área de 31,526 km², el 61.80 % de la extensión territorial del país, en la que habitan 281,799 personas, o sea el 38.2 % de la población total (Cuadro No. 2). Estos

CUADRO No. 2.—Zona palúdica de Costa Rica*

Provincia	Población 1950	Superficie km ²	Zona palúdica† km ²	Habitantes por km ²
San José	281,822	4,900	1,042	57.5
Alajuela	148,850	9,500	6,354	15.7
Cartago	100,725	2,600	141	38.7
Guanacaste	88,190	10,400	8,358	8.5
Puntarenas	88,168	11,311	7,715	7.8
Heredia	51,760	2,900	2,051	17.9
Limón	41,360	9,400	5,865	4.4
	800,875	51,011	31,526	15.7

* Calculada con planímetro polar sobre el Mapa de los Ingenieros don Ricardo Fernández Peralta y don Fabio Góngora. Constante calculada: 2080,65 km². Altura máxima sobre el nivel del mar alcanzada por esta medición, 500 m.

† Hay en Costa Rica 1.5 km² de zona palúdica por cada km² de zona no palúdica. En cambio, hay en la zona no palúdica 184.2 habitantes por cada 100 de la zona palúdica.

datos señalan a Costa Rica como zona eminentemente palúdica. En 1942 la malaria ocupó el segundo lugar (1,223 defunciones, o sea 9 % del total) como factor de mortalidad general. Por esto consideramos digno de mostrar el resultado de la campaña antipalúdica en Costa Rica. Existen diferentes ángulos desde donde contemplarlo. Por el momento queremos hacer resaltar sus reflejos en las hospitalizaciones por paludismo en el Hospital San Juan de Dios durante los años 1942-1952, por medio de los índices y la gráfica respectivos.

Se ha calculado el índice de morbilidad, para presentarlo en forma que revele del mejor modo la tendencia marcada por la propia enfermedad. La base del índice para el total es el número de pacientes hospitalizados por paludismo (3,222 = 100 %) en 1942. Al comparar los extremos de este índice, numéricamente se tiene: en 1942, 3,222 pacientes = 100 %, y 283 pacientes = a 8.8 % en 1952. Estableciendo la diferencia entre estos dos índices extremos se obtiene una disminución de 91.2 % en la hospitalización por paludismo en el Hospital San Juan de Dios, durante los once años que abarca este estudio. Nótese que los descensos han venido escalonados, operando en ello diferentes formas de combatir el paludismo desde la medicación, hasta los trabajos preventivos de la ingeniería sanitaria. Hacemos hincapié en la iniciación de esa nueva etapa con los métodos de prevenir el paludismo aplicando el DDT en el año 1946, por la Compañía Bananera de Costa Rica (6), en las zonas territoriales

controladas por ella. Obsérvese la interrupción que muestra la curva en ese año, de franca disminución de casos de paludismo atendidos en el Hospital San Juan de Dios, que procedían en esa fecha de las zonas más infestadas del país. Continúa el descenso con una tendencia más o menos constante hasta 1950, en que el Gobierno de Costa Rica y la UNICEF, por convenios firmados, emprendieron la dedetización en masa de poblaciones no controladas hasta entonces por dicha compañía. La curva sufre nueva interrupción hasta marcar su mayor y último descenso. La gráfica contiene además dos líneas que corresponden, una a la hospitalización de adultos y otra a la de niños. La línea de adultos sigue un paralelismo estrecho con la del total, no así la de niños, hasta no haber recibido la influencia del DDT en 1946, que se refleja en 1947 con un paralelismo semejante al de los adultos, y manteniéndose hasta el final del período. Finalmente, para hacer notar que como el descenso de la morbilidad por paludismo no ha guardado relación con el número de hospitalizados por todas las causas, se ha superimpuesto en la gráfica la curva total de pacientes atendidos en números absolutos, durante el mismo período, que muestra su rápido ascenso a partir de 1948 (por mayores facilidades de comunicación) en que de 23,661 pacientes, ascendió en 1952 a 28,764, año en que se registró el más bajo índice de morbilidad por paludismo.

Tan útil fué la medicación para salvar vidas en los primeros años del combate contra el paludismo, como lo fué el trabajo de ingeniería de saneamiento del suelo, y lo es preponderantemente hoy el rociamiento del DDT en la forma sistematizada en que se practica actualmente. Cabe advertir que todavía no ha sido rociada totalmente con DDT el área palúdica de Costa Rica.

Repetimos que los resultados de esa benéfica campaña dedetizadora y la forma positiva en que se ha reflejado en la morbilidad por paludismo en el Hospital San Juan de Dios, podrán ser confirmados en otros estudios. Los datos ya abundantes que posee el Departamento de Lucha contra Insectos del Ministerio de Salubridad Pública, serán dignos de conocerse por la perfecta relación que indudablemente ofrecen con los que hemos presentado en este trabajo.*

RESUMEN

De todos los métodos de lucha antipalúdica en Costa Rica, ha sido la dedetización la que ha rendido los más satisfactorios resultados en los últimos 11 años. Su influencia en la disminución de la malaria en el país se notó marcadamente desde el año de 1946. Según las estadísticas del Hospital San Juan de Dios de San José, el índice de morbilidad de 100 % (3,222 casos) en 1942, ha bajado a 8.8 % (283 casos) en 1952. La

* La información básica de las zonas palúdicas la obtuvimos del Departamento de Lucha contra Insectos, dirigido por don Horacio Ruiz, a quien agradecemos ese material ilustrativo.

malaria, que ocupaba en la mortalidad general del país el segundo lugar (1,223 defunciones, o sea 9 % del total), pasó a ocupar el undécimo lugar en 1952 (159 defunciones, o sea 1.6 % del total).

BIBLIOGRAFIA

- (1) Noticia cablegráfica de prensa comunicada por el Servicio de Información de los Estados Unidos.
- (2) Bishop, F. C.: "Imagocides," capítulo 55 de la obra de Boyd, M. F.: "Malariaology," W. B. Saunders Co., Filadelfia, 1949.
- (3) Boyd, M. F.: Carta personal a los autores.
- (4) Missirioli, A.: Il controllo degli insetti della Casa e dell' uomo, *Annali San. Pùb.*, nbre-dbre. 1949.
- (5) Ruiz, Horacio: Informe del Departamento de Lucha contra Insectos, 1952, Ministerio de Salubridad Pública de Costa Rica, inédito.
- (6) Macready, S. D.: Status of malaria control at the end of 1952; seventh year using residual insecticide treatment of labor camp buildings on Costa Rica and Panamá, United Fruit Co. report of the general sanitary inspector.

EFFECT OF DDT ON MALARIA INCIDENCE IN COSTA RICA

(Summary)

Of all methods employed to combat malaria in Costa Rica, the application of DDT has produced the most satisfactory results in the past 11 years. Its effect has been observed in the marked decrease in malaria since 1946. According to statistics of the San Juan de Dios Hospital of San José, the morbidity rate has dropped from 100 % (3,222 cases) in 1942 to 8.8 % (283 cases) in 1952. Malaria, which used to hold second place (1,223 deaths, 9 % of the total) in the general mortality for the country, as of 1952 occupies eleventh place (159 deaths, 1.6 % of the total).