

## BALANCE DE LA PRIMERA CAMPAÑA DE ERRADICACION DE LA MALARIA EN EL ECUADOR

DR. NICOLAS RAMIREZ

Cuenca, Ecuador.

La interesante propiedad de la acción RESIDUAL del D. D. T. contra los insectos, descubierta por Muller, determinó que la XIV Conferencia Sanitaria Panamericana, de Santiago de Chile, en 1954 y luego la VIII Asamblea Mundial de la Salud, en 1955, resolvieran emprender en la lucha más titánica que jamás se haya registrado en la historia sanitaria de los tiempos: la erradicación de la malaria en el mundo.

Pero, para dictar esta resolución de tan enorme trascendencia, fue necesario atenerse a las recomendaciones de la "filosofía de la erradicación" constantes en la decisión XLII, incisos a), b) y c) de dicha conferencia, que dicen lo siguiente:

a) "La experiencia de los países que han logrado la erradicación de la malaria, indica que una vez que se ha **interrumpido la transmisión**, la infección desaparece de la población humana en pocos años, como consecuencia de la **muerte natural del parásito**."

La interrupción de la transmisión,

se obtiene, mediante el rociamiento con insecticidas de acción residual, de las paredes de todas las casas de áreas maláricas, con el fin de eliminar los vectores infectados; no se toma en cuenta la mayor o menor densidad anophelina que pudiera persistir después de la fase de rociamiento, ya que al no existir mosquitos infectados, automáticamente se ha cortado el ciclo de la transmisión.

El agotamiento del parásito, sobreviene, al no permitir reinfecciones a los portadores de gérmenes, cuyos plasmodiums mueren indefectiblemente, con o sin tratamiento, al cabo de un año, los de especie *P. falciparum*; luego de dos o tres años, los de especie *P. vivax* y después de cuatro años, los de *P. malariae*.

b) "El desarrollo de resistencia a ciertos insecticidas en algunas especies de anophelinos, fenómeno que puede ocasionar graves dificultades y hasta fracasos de campañas antimaláricas.

c) La erradicación de la malaria en algunos países plantea el problema in-

ternacional de evitar la importación de nuevos casos a zonas libres de la infección."

#### LA CAMPAÑA ANTIMALARICA EN EL ECUADOR

En el Ecuador, país de endemidad palúdica, incorporado al programa del Hemisferio Occidental, con el 52,5% de área malarica y el 53,5% de la población total<sup>1</sup> el doctor Francisco Vásquez Balda, Jefe ejecutivo del SNEM, elaboró el "plan de erradicación de la malaria en la República del Ecuador" en diciembre de 1955; inmediatamente el Ministerio de Previsión Social y Sanidad presentó este informe para estudio y consideración de la O. M. S. y UNICEF, a las que solicitó la cooperación para la campaña antimalarica a ser realizada en el país en conformidad con las aspiraciones sanitarias continentales".

Este plan, llegó a ser una realidad el día 20 de Julio de 1956 mediante el convenio tripartito entre el gobierno del Ecuador, la Organización Mundial de la Salud y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef).

Vale la pena citar capítulos de importancia primordial de este convenio; entre otros, los siguientes:

"DPC.— ECU 14.— Parte II.— Objetivos.— 1) Erradicar la malaria en toda la República mediante la aplicación intradomiciliar de insecticidas de acción residual, o mediante cualquier otro método que fuese necesario.— 1-2) Financiamiento.— Se calcula que la campaña de erradicación de la ma-

laria costará \$/ 35.063.688,00.— El Gobierno cooperará con \$/ 24.853.688,00 y UNICEF con \$/ 10.200.000,00. Además se calcula que la campaña costará basta la terminación del primer año de vigilancia, una suma adicional de \$/ 6.930.248,00, que aportará el gobierno del Ecuador.— Parte III.— 2-3.— El asesor principal asignado por la OMS, actuará de principal asesor técnico del Gobierno para la ejecución del proyecto.— Los demás asesores designados por la OMS, actuarán como asesores del proyecto, en sus respectivas especialidades, bajo la dirección del asesor principal.— c) Administrativa.— Se asignarán los siguientes técnicos para trabajar a dedicación exclusiva: Un jefe ejecutivo, médico especializado en malariología, quien será nombrado por el Ministro de Sanidad de la terna presentada por el Director General de Sanidad, de común acuerdo con la Oficina de la Zona IV de la OMS.— Las operaciones de campo se desarrollarán en tres fases: a) Una fase de reconocimiento.— b) Una fase de cobertura integral que durará cuatro años.— c) Una fase de interrupción gradual o total de los reclutamientos."

"En 4-1-4 dice: Zona Austral, que comprenderá las provincias del Azuay, El Oro y Morona - Santiago".— En el organograma del plan de erradicación, de Diciembre de 1955, página 59, Capítulo V, consta lo siguiente: "Zona Austral, Jefatura en Cuenca.— Ocho brigadas". En el mismo Plan, pág. 85, hablando del personal especializado dice: "a) Oficina Central del SNEM.— Un médico malariólogo jefe ejecutivo"

que actualmente se llama director.

ECUA 14.— Plan de Operaciones.— Pág. 9.— 4-3 INSECTICIDAS.— 4-2-1.— Se utilizarán los siguientes: a) D. D. T., en forma de polvo humectable.— c) Dieldrin, en forma de polvo humectable al 50% para rociar al año una vez 186,161 casas en las zonas remotas y de difícil acceso.— 4-3-3.— En el ciclo de rociamiento del último año de cobertura total 1959-60 se utilizará exclusivamente dieldrin". 4-3-4.— Con este objeto se contemplará además la posibilidad de poner en práctica el sistema de hacer trabajar a los rociadores alternativamente con dieldrin y D. D. T. para no exponerlos durante períodos demasiado prolongados a la acción del dieldrin".

"Operaciones de Evaluación. -- 5-1. —Este programa tendrá como objetivo: b) mantener la información necesaria para garantizar el reconocimiento inmediato de las fallas en el programa, y su corrección.— c) 2.—Resistencia del vector al insecticida. 3) Transmisión extradomiciliar.— 4) Cambio de hábitos del vector".

"5-2-h Pág. 12.—Investigación epidemiológica de cada caso de defunción de malaria, a partir de Noviembre de 1959.— Se verificará igualmente el análisis de las muertes ocurridas en el país atribuidas a fiebres o paludismo.— i) Control de la venta de medicamentos antimaláricos con el fin de orientar el descubrimiento de casos".

"6-1.—Ya que después de levantada la cobertura integral no deberán registrarse más casos de malaria autóctona, y su aparición estará ligada a la

persistencia de focos residuales, se establecerá un sistema para comprobar tales casos..."

"6-3.—Pág. 13.—Al comienzo del tercer año de la campaña se pondrán en práctica medidas de protección sanitaria contra la reintroducción de portadores, estableciendo un estricto control fronterizo y de los puertos internacionales, etc."

"7-7-1.—Calendario de operaciones.—El Programa se desarrollará según el siguiente calendario:

a) Iniciación de la fase preparatoria.— Mayo 1956.

b) Terminación de la fase preparatoria.— Oct. 1956.

f) Comienzo de la fase de cobertura integral de cuatro años.— Oct. 1956.

g) Iniciación de la fase de vigilancia y prevención de reinfecciones.— Oct. 1960.

"8-1.—El jefe ejecutivo del SNEM estudiará la conveniencia de establecer la quimioprofilaxis en todos aquellos lugares en que la vivienda sea de una estructura tan elemental que impida hacer una protección adecuada... etc."

"Parte V.—Compromisos de UNICEF.— 3) Pág. 16.—La participación financiera de UNICEF se limitará al período de erradicación de la malaria, y se considerará en todo caso como terminado después del cuarto año de cobertura total (Octubre de 1959 a Setiembre de 1960)".

"Continuación del proyecto.— Pág. 19.—Después de terminada la última cobertura integral como se detalla en la parte III, el Gobierno continuará el

programa con sus propios recursos, dándose por terminada la asistencia internacional."

"Parte VII.—Disposiciones finales.—Este plan de operaciones entrará en vigencia al ser firmado por todas las partes y se prolongará hasta el 31 de Octubre de 1960 cuando deben terminar las operaciones propiamente dichas de erradicación de la malaria.— El presente plan podrá ser modificado y prorrogado por mutuo acuerdo entre las partes."

El plan de operaciones de ECUA 14, termina así: "En lé de lo cual los suscritos, debidamente autorizados para el efecto firman el presente plan de operaciones en tres copias en castellano en Quito, Ecuador, a los 20 días del mes de Julio de 1956.— Por el Gobierno de la República del Ecuador, (fdo.) Dr. José María Velasco Ibarra.— Presidente Constitucional de la República.— Por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, (fdo.) Arthur Robinsson,— Director de la oficina para el área de Sudamérica Setentrional.— (fdo.) Dr. José Icaza Roldós,— Ministro de Previsión Social e Higiene.— Por la Organización Mundial de la Salud, (fdo.) Dr. Freed L. Soper,— Director de la Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la OMS para las Américas."

En el plan de erradicación de 1956, pág. 103 - VII - 8 - 14, dice lo siguiente: "Durante la segunda mitad del último año de rociamiento se empleará exclusivamente como insecticida el *dieldrin* (en caso de que la experiencia haya demostrado su viabilidad) a fin de ob-

tener una prolongación de la acción residual mayor, a manera de conservar interrumpida la transmisión de la malaria por un lapso de cuatro años y medio".— Capítulo VIII.— Segunda etapa.— Vigilancia y Prevención.— Pág. 108 - VIII - 1 - 3.— Se ha demostrado que después de un año de cobertura integral del área malarica por rociamiento, las infecciones por el *P. falciparum* son las que primero desaparecen, siguiendo después de corto lapso las de *P. vivax*; finalmente, la capacidad transmisible del *P. malariae*, se termina después de dos años."

"VIII - 1 - 4. —Al término del período del rociamiento integral del área malarica, no deberán registrarse más casos de malaria autóctona y su apareamiento indica la existencia de un foco de resistencia o residual que tiene que ser descubierto o destruido."

VIII - 6. Pág. 109.—"Si después de tres años de interrumpidas las operaciones de rociamiento no se han producido casos de malaria, ésta puede considerarse como erradicada... etc."

Esta es la historia, a breves rasgos, del planeamiento de la campaña de erradicación, la misma que se inició el 18 de Marzo de 1957, o sea con cinco meses de atraso, empleando D. D. T. en zonas urbanas de primordial importancia como Guayaquil y otras del litoral y DIELDRIN en todo el resto del país.

Anticipo en indicar que desde el primer momento se rompió las cláusulas del contrato al usar dieldrin en lugar de D. D. T., técnica ésta que el mismo contrato contraindica.

## ANÁLISIS CRÍTICO

Con estos antecedentes, podemos iniciar el análisis de cómo se desarrolló la campaña y de los resultados obtenidos.

Como se observa, la fecha de la iniciación, a pesar de disponer de fondos suficientes, del material necesario, de bastante insecticida, la fase de ataque tan sólo comenzó en Marzo de 1957, con el reciamiento intradomiciliar.

Es de indicar que el Ecuador, gracias al dinamismo y a la reconocida capacidad técnica y administrativa del distinguido maestro Dr. Juan Montalván Cornejo, inició su campaña piloto, ya citada en los contratos preliminares como de ERRADICACION, en Noviembre de 1949, siendo el primer campo de experimentación con insecticida D.D.T. el valle de Yunguilla de la provincia del Azuay. El índice parasitémico, hasta 1955, bajó en tal forma que el reconocimiento de los morado-

res de las localidades malaricas fue categórico y de pública loanza al Servicio Nacional Antimalárico (así llamado hasta 1956); basta registrar los cuadros estadísticos publicados en los informes anuales que se presentaban al Congreso, para demostrar que esa campaña culminó con el éxito deseado.

Tomemos al azar uno de ellos:<sup>2</sup>

"Informe de Labores.— Julio 1º de 1954 - Junio 30 de 1955.— Servicio Nacional Antimalárico... Como ya se expresó desde el año pasado, ante el peligro del desarrollo de resistencia de los mosquitos, existe un movimiento que al principio fue panamericano y ahora es mundial, estimulando a todos los Gobiernos a incrementar sus servicios de lucha antipalúdica, en forma tal, que permita efectuar la erradicación total del paludismo, antes de que tal resistencia haga infructuoso todo esfuerzo..." Resumen de placas examinadas en el Laboratorio Central del Servicio Antimalárico:

2º SEMESTRE DE 1954 (A) Y 1er. SEMESTRE DE 1955 (B)

Localidad		Nº de placas	Positivas	Porcentaje	Fale.	Vivax
Zona Costanera	A	4.810	38	0,79	17	21
	B	6.252	31	0,50	9	22
Zona Austral	A	20.204	434	2,14	187	241
	B	17.162	809	4,71	333	493

En el mismo informe consta el resumen total del índice parasitémico comparativo de los años 1953-54 y 1954-55, así: 2,4; 2,2 y 1,6; 2,9, respectivamente.

Estos índices, como se observa, no solamente son satisfactorios, sino espectaculares, como dice el profesor Montalván.

Y en este estado epidemiológico se

efectuó la conversión de control a erradicación... iniciándose como ya se dijo en Marzo de 1957.

En la conferencia que sustenté en Manta el día 19 de Diciembre de 1957 ante el personal técnico del SNEM, expuse mi inquietud sobre el peligro de que pueda aparecer, cualquier momento, resistencia fisiológica de los mosquitos al dieltrín.

Fue cabahente en Machala, provincia de El Oro, localidad incorporada a mi zona, en donde se trabajada con dieltrín que, en los meses de Enero a Junio de 1959, subió la incidencia parásitica a un porcentaje desconcertante, lo que fue comunicado inmediatamente a la oficina central de Guayaquil.

En el mes siguiente, Julio de 1959, mediante pruebas de susceptibilidad al dieltrín realizadas por el departamento de entomología en las localidades de Santa Rosa y Machala, se demostró la presencia de resistencia fisiológica del A. (N) Albimanus para este insecticida.

La resistencia hacia el Dieldrin apareció posteriormente, en Febrero de 1960, en las localidades de Balao Chico, El Triunfo, San Antonio y El Milagro, de la Zona V - Guayas; y luego en Pedro Carbo y Valdivia de la misma zona. Por fin, se extendió a Vinces, Catarama, Quevedo, Buena Fé, de la zona IV y a Cascol, Rocafuerte, Tosagua, Ricaurte y Pichincha de la zona III de Manabí.

En resumen estaban afectadas las zonas III, IV, V, VI, faltando solamente las zonas I, II y VII, para que la resistencia cubriera todo el país.

Las consecuencias, como es de suponer, fueron sencillamente catastróficas y "maléficas", como expresa el señor Manuel F. Arzube, en su artículo publicado al respecto en la Revista Ecuatoriana de Medicina Tropical, Vol. 17 N° 2 de 1960, tanto desde el punto de vista técnico como del económico; sobre todo, si tomamos en cuenta el factor tiempo, valiosísimo en esos momentos.

Al primer grito de alarma todo el estado mayor general del SNEM se trasladó a establecer un cuartel en la oficina de Santa Rosa, con el objeto de estudiar sobre el terreno la hecatombe.

Se comprobó la subida tremenda del índice parasitario, consecuencia lógica de la resistencia y, de la noche a la mañana, se dio la orden de cambio inmediato del dieltrín por el D. D. T.

Es decir, el fracaso de la campaña quedó estigmatizado desde ese momento.

El plan de operaciones, como enuncié anteriormente, indica que el dieltrín se usaría solamente en zonas remotas y de difícil acceso; pero como se ve, se aplicó a ciudades importantes, como Machala, Catarama, Milagro, Vinces, etc.

En este instante, vale la pena citar las expresiones de "sentencia de muerte a la malaria" publicada juntamente con una gráfica, el día 19 de Febrero de 1957, en "La Hora" de Guayaquil; las publicaciones de "La Nación" en los días 20 de Febrero y 14 de Marzo del mismo año, con gráficas llenas de fervor y entusiasmo, en donde se en-

cuentran las principales autoridades representantes del Gobierno y del Servicio Sanitario Nacional.

Por fin, en el diario "El Telégrafo" del día 14 de Marzo de 1957 se publica una foto del primer magistrado del país Dr. Camilo Ponce Enriquez, realizando el rociamiento simbólico en una casa de uno de los barrios suburbanos, iniciando en esta forma la campaña de erradicación, después de haber tenido una sesión solemne en la Gobernación de la provincia del Guayas, en donde fue bendecida la bomba marca Hudson Nº 27 por el señor Arzobispo de Guayaquil, Ilmo. y Rvdmo. Monseñor Antonio Mosquera Corral.

Para mayor abundamiento, en el diario "El Telégrafo", del 16 de Marzo del mismo año, se publica un artículo intitulado: "La campaña tiende a acabar con la malaria en el país, en el lapso de cinco años con una inversión aproximada de \$/ 55.000.000,00".

### CONSECUENCIAS

En Febrero de 1960 se comprobó la resistencia, y los trabajos de la campaña, según las cláusulas del contrato tripartito, debió terminarse en Setiembre de ese año.

Como en esta campaña, según el concepto general y técnico, no existen sino dos extremos: el éxito o el fracaso, disyuntiva real y efectiva, el SNEM sufrió fatalmente lo segundo.

Habida cuenta que la "filosofía de la erradicación" estableció y se aceptó sin reservas, que en el primer año de

rociamiento debe desaparecer la especie *P. falciparum*, y en el segundo o tercero la especie *P. vivax*, resulta que en esta campaña sucedió lo inusitado, lo sorprendente y contradictorio: Se invirtió la fórmula; es decir, en la relación *falciparum-vivax*, predominó la primera especie. Si las cosas hubieran marchado normalmente y en concordancia con la técnica, por lo menos, la incidencia a *P. falciparum* debía haber estado muy por debajo del *P. vivax*. Tuve oportunidad de demostrar este acerto, con números, en la reunión de Jefes de Zona en Diciembre de 1959, ciudad de Guayaquil.

Y si comparamos los resultados de esta evaluación epidemiológica, con la ya citada del segundo semestre de 1954 y primero de 1955 del doctor Juan Montalván, se obtiene una conclusión de claridad meridiana: la campaña realizada por el Dr. Montalván marchaba de acuerdo con la filosofía de la erradicación y la del SCISP - SNEM, como un verdadero fracaso.

Por todo lo expuesto, la causa fundamental del fracaso estriba en el hecho de haber aplicado el dieldrín en lugar de D.D.T., tomando en cuenta la amarga experiencia de otros países como El Salvador, por ejemplo, en donde se presentó la resistencia al dieldrín con mucha anterioridad y principalmente por haber violado una de las cláusulas primordiales del plan de operaciones JCUA 14.— Pág. 9.— 4-3, que dice que el dieldrín se usará en zonas remotas y de difícil acceso.

Además, considerando el fenómeno de la resistencia, se recalcó, que el

dieldrín era varias veces más peligroso que el D. D. T.

Ahora bien, cabe anotar que una campaña con dieldrín es más económica ya que se realiza un solo ciclo al año. Con D. D. T. el costo se duplica, puesto que su acción residual es solamente de seis meses, y por lo tanto es necesario rociar dos veces al año; pero en cambio su toxicidad es bajísima con relación a la del dieldrín.

Ahorrar en esta clase de campañas es contraproducente, como sucedió ya en la República Dominicana, según se deduce del artículo "Los ahorros cuestan caro" publicado en la revista "Américas" y del cual extractamos lo siguiente: "En la República Dominicana se empezó el rociamiento de las casas con DIELDRIN en el año de 1958.

— En 1959 al terminarse el primer ciclo de rociamiento se comprobó que los mosquitos eran resistentes al dieldrín. El gobierno dominicano consideró que la cantidad presupuestada para la campaña era excesiva. En 1961 la cosa empeoró. Y como no quería que se reconocieran las dificultades económicas no pidió ayuda internacional. El cambio de régimen de 1962 destinó U.S. 1.229.000,00 organizando la campaña con mayor número de brigadas y empezando el rociamiento con D. D. T. Ha de empezarse de nuevo por el principio y continuar los rociamientos durante cuatro años.— Un ahorro de unos cientos de miles de dólares, costará ahora varios millones."

Se demuestra claramente la culpa del gobierno Dominicano. Pero en el caso nuestro, al gobierno Ecuatoriano

jamás escatimó gastos; muy por el contrario, siempre se comportó generoso y con largueza ante los organismos internacionales. Y sin embargo la campaña no tuvo los resultados esperados.

Ante estas circunstancias, en Enero 14 de 1960, el Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública (SCISP) firmó un convenio bilateral con el gobierno del Ecuador bajo los términos contractuales de salud firmado el 4 de Enero de 1943 y prorrogado con la fecha arriba indicada, mediante el cual transfirió al Ministerio de Previsión Social y Sanidad la administración del Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria (SNEM).

En dicho convenio y como antecedentes expone que "El programa de erradicación de la malaria está bajo la dirección nacional del SNEM que recibe asistencia técnica de la OPS./OMS/ y ayuda material de UNICEF o ICA".

"III.—PROBLEMAS.—La incidencia de la malaria después de tres años de rociado, aún mantiene niveles altos de la endemia en determinadas áreas. — Los resultados anhelados no se han conseguido plenamente por las siguientes razones:

- 1) Resistencia del vector;
- 2) Crecimiento imprevisto de la población;
- 3) Acción residual del dieldrín no mayor de ocho meses, en vez de un año como se suponía";
- 4) Modificación de las superficies rociadas;
- 5) Insuficiencia de las actuales disponibilidades financieras...

6) Falta de agilidad, eficiencia y autonomía administrativa, que ha retardado la acción oportuna de las operaciones técnicas".

Si analizamos estas razones podemos deducir claramente que los incisos 1, 2, 3 y 4 son completamente condenatorios para la asesoría técnica, puesto que la resistencia, el crecimiento imprevisto de la población, la acción residual solamente de ocho meses del dieldrín y la modificación de las superficies rociadas, son problemas específicos de técnica, que se los debía proveer por ser perfectamente dilucidados y conocidos, sobre todo el de la resistencia, fenómeno biológico estudiado en Biología, capítulo de la Herencia. El fenómeno de la evasividad y la repelencia, que también se presentó en nuestro medio como una defensa del vector contra la letalidad del insecticida, se lo ha estudiado detenidamente en el capítulo de la Xenia y la Telegonia y en enfermedades Metaxénicas; temas que la ciencia de tiempos atrás ha venido considerando y profundizando con la investigación diaria de los apóstoles del saber.

Y es por esto cabalmente, que en este convenio de que vengo hablando (Proyecto 18-51-024) Pág. 3, dice muy claro lo siguiente: "Igualmente se confía en que la OPS./ OMS./ seguirá dispensando el asesoramiento técnico que es de su responsabilidad."

El Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública ingresó a este molullo tal vez con ganas y virtuosas intenciones; pero desde el primer momento las cosas siguieron y siguen por

el mismo camino anterior.

En salubridad pública, la tenia es el cerebro de la carrera sanitaria, y la práctica de años y años, la columna vertebral del éxito.

La medicina en general, y la salubridad pública con sus especialidades en particular, como malariología, es asunto de práctica, de sacrificio, de tiempo.

#### SITUACION ACTUAL

Transcurrido este año de contrato bilateral, las cosas siguieron igual, y ¡oh sorpresa!, en Enero de 1961 se vuelve a firmar otro contrato bilateral, prorrogando el anterior, en cuyos ANTECEDENTES expone lo siguiente: "La malaria continúa siendo uno de los mayores problemas de salud y económico-social, pese al desarrollo del programa de erradicación durante más de cuatro años, tiempo después del cual se esperaba debía estar prácticamente erradicada la enfermedad, necesitando únicamente de vigilancia..."

En este convenio vuelve a insistirse en que el SCISP - ENEM procederá "... con sujeción a las condiciones establecidas en el convenio original en todo lo que no fueran modificadas por los términos de este convenio de próroga".

En estas circunstancias pregunto a la profesión médica ecuatoriana, al Gobierno y a la ciudadanía en general, si después de cuatro años, se declarará erradicada la malaria en el Ecuador?..

O seguirán realizando nuevos convenios por tiempo indefinido y con

péculidas cuadrimestrales de \$/ 50.000,00?

Con relación al fracaso de la primera campaña de erradicación de la malaria, nada ha dicho la prensa, el Gobierno, ni el H. Cuerpo Médico.

Es hora de tomar cartas en este asunto delicado, importante y de tanto alcance para el ocario nacional y la salud pública.

Invito a la Federación Médica Ecuatoriana a intervenir en este problema de capital importancia para nuestra Patria.

### RESUMEN

La campaña contra el paludismo, en escala nacional, en el Ecuador, se inició el 15 de Noviembre de 1949, bajo la dirección del doctor Juan Montalván del Servicio Nacional Antimalárico, consiguiendo disminuir apreciablemente el índice parasitémico.

El 20 de Julio de 1956, se inició el Plan de Erradicación de la Malaria (SNEM), mediante un Convenio Tripartito entre el Gobierno del Ecuador, la Organización Mundial de la Salud "OMS" y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia "UNICEF", en el cual se determina que la malaria será erradicada en el lapso de cuatro años y cuya fase de reconocimiento había comenzado ya en Mayo de 1956. La erradicación debía ser declarada terminada en Septiembre de 1960.

Esta campaña sanitaria se fundamentó en la "filosofía de la erradicación", con sus dos principios científicos: la interrupción del ciclo de la transmisión, mediante el rociado intradomici-

liar con insecticidas y el agotamiento natural del parásito.

Factor importante para tratar de realizar esta campaña en el menor tiempo posible, fue el temor a que apareciera la resistencia fisiológica del vector contra los insecticidas clorados de acción residual, principalmente contra el dieldrín, como había sucedido ya en otros países.

El proyecto ECUA 14 del SNEM contempló en su Plan de Operaciones que la campaña se realizara con D.D.T. en todas las áreas de densidad de población considerable y con dieldrín solamente en zonas remotas y de difícil acceso.

De acuerdo al Comité de Expertos de la OMS, el criterio adoptado fue: "Se considerará erradicado el paludismo cuando las operaciones de vigilancia adecuadas no permitan descubrir ningún indicio de transmisión o endemidad residual durante tres años consecutivos".

A la terminación de la cobertura integral, es decir en Septiembre de 1960, no debía pues encontrarse ni un caso más de malaria autóctona. Además, después del primer año de cobertura integral, debió desaparecer la especie *P. falciparum* y después de dos o tres años más, la especie *P. vivax*.

En la realidad no ha sucedido así: desde el comienzo se aplicó en la mayor parte de las áreas maláricas dieldrín en lugar de D. D. T. Transcurrido un año de la fase de rociamiento se presentó el fenómeno de la resistencia fisiológica al dieldrín en insectos de la zona de Machala y luego se extendió

rápido a cuatro de las siete zonas del Ecuador.

El índice parasitémico que en 1954-55 solamente fue de 2-3%, en 1958-59 según el Informe del SNEM se había elevado al 6.9%. Efectivamente, sobre 69.092 muestras examinadas, 4.862 resultaron positivas.

Los resultados epidemiológicos fueron CONTRARIOS a los esperados, de acuerdo a la filosofía de la erradicación, pues predominó el *falciparum*, mientras el *vivax* se mantuvo muy por debajo.

Transcurrieron casi los cuatro años de plazo, sin que la campaña alcanzara el éxito previsto. En estas circunstancias, tomó a su cargo la campaña de erradicación, en Enero de 1960, el SCISP, previa la firma de un convenio bilateral, con el gobierno del Ecuador. En 1961 se ha celebrado un nuevo contrato y aunque la campaña ha seguido adelante bajo la asistencia del SCISP, no ha logrado aún el objetivo final, es decir, la total erradicación de la malaria.

#### SUMMARY

The malaria campaign in Ecuador was started the 15th of november of 1949 under the direction of Dr. Juan Montalván of the "Servicio Nacional Antimalárico", achieving a considerable reduction in the parasithemic index.

The 20th of July, 1956, the Plan of Malarial Eradication (SNEM) was initiated, through an agreement between the Government of Ecuador, the World

Health Organization "OMS" and the United Nation's Fund for Childhood "UNICEF", in which it was determined to eradicate malaria within four years. The phase of study had already started in may, 1956. The eradication was to be completed by september, 1960.

This sanitary campaign was based on the "philosophy of eradication", with its two principles: interruption of the cycle of transmission, through spraying of insecticides inside the homes, and the natural exhaustion of the parasite.

An important factor in this campaign was to use the least length of time, to reduce the possibility of development of natural resistance of the vector against the chlorinated insecticides, especially against dieldrin, as had happened already in other countries.

The project ECUA 14 of the SNEM contemplated in it's Plan of Operations that D.D.T. should be used in all areas of considerable density of population and dieldrin only in those more remote and of difficult access.

In agreement with the Expert Committee of the OMS, the accepted criterion was: "Malaria will be considered eradicated when adequate control operations are unable to discover any sign of residual transmission or endemicity during three consecutive years". At the termination of the integral campaign, that is, in september 1960, there should not be one case of autoctonous malaria. Furthermore, after the first year of the integral plan the species *P. falciparum* should have disappeared,

and after two or three more years the species *P. vivax*.

In practice these conditions were not fulfilled: since the beginning dieldrin instead of DDT was used in most malarial areas. One year after the phase of spraying the insects developed physiological resistance to dieldrin in the region of Machala, which extended rapidly to four of the seven regions of Ecuador.

The parasithemic index, which in 1954-55 was only 2-3%, in 1958-59 according to the report of the SNEM had increased to 6.0%. From 69,092 examined samples, 4,802 were positive.

The relation falciparum-vivax became inverted, which means that the epidemiological results were CONTRARY to the expected according to the philosophy of eradication. There was a predominance of falciparum infection, while the vivax was much lower.

Most of the four years passed by without the expected success of the campaign. Under these circumstances the SCISP took over the campaign of eradication in January of 1960, after a bilateral agreement was signed with the government of Ecuador.

In 1961 a new contract was signed and the campaign has continued under the assistance of the SCISP. However, the final purpose, total eradication of malaria, has not yet been achieved.

#### BIBLIOGRAFIA

1. VASQUEZ BALDA, F.: Mensaje del jefe ejecutivo del S. N. F. M. Bol. del Inst. Nac. de Hig. "Leopoldo Izquieta Pérez" 5: 3, Mayo, 1960.
2. MONTALVAN CORNEJO, J.: Informe de labores al Servicio Nacional Antirrábico: Julio 19 de 1954 a Junio 30 de 1955 (informe mecanografiado).
3. AGUILAR RAMIREZ, N.: Toxicología de los insecticidas de acción residual. Mundo Médico 5: (2), 1958.
4. ARZUFF, M. E.: Resistencia al Dieldrin presentada por *A. (N.) albimane* y *A. (AR) punctinátula* en algunas localidades de la costa ecuatoriana. Revista Ecuatoriana de Hig. y Med. Trop. 17 (2): 127, 1960.
5. VASQUEZ BALDA, F.: Resumen numérico de las operaciones de evaluación epidemiológica, segundo año de cobertura integral. Informe mecanografiado presentado al Sr. Min. de Prev. Social, pág. 18.
6. ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD: Los ahorros cuestan caro. "Américas", Revista de la Organización Panamericana de la Salud, Washington, 14 (8), 1962.
7. COMITE DE EXPERTOS EN PALUDISMO: Criterios epidemiológicos para confirmar la erradicación. Octavo Informe OMS, Ginebra, pág. 34, 1961.
8. SERVICIO NACIONAL DE ERRADICACION DE LA MALARIA: Segundo año de cobertura integral en la lucha por la erradicación de la malaria en la República del Ecuador. Informe mecanografiado, pág. 3, 1959-1959.
9. WEST, T. F., y CAMPBELL, G. A.: D. D.T. y los modernos insecticidas persistentes, 1957.
10. RAMIREZ AGUILAR, N.: Insecticidas de acción residual en enfermedades malarísticas. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, Vol. I, Junio de 1954, N° 3.
11. OMS: Conferencia sobre el paludismo en las Regiones del Mediterráneo Oriental y de Europa. Resistencia de los vectores del paludismo a los insecticidas.