

Reseñas

ERRADICACION DE LA MALARIA EN LAS AMERICAS

En la XVII Reunión del Consejo Directivo de la Organización Panamericana de la Salud, celebrada del 2 al 12 de octubre de 1967 en Puerto España, Trinidad, el Director de la Oficina Sanitaria Panamericana, Dr. Abraham Horwitz, procedió a la presentación del XV Informe sobre el estado de la erradicación de la malaria en las Américas.

El informe consta de cuatro capítulos. El primero contiene información sobre el estado del programa en general (figura 1) y acerca de la marcha de los trabajos en cada país, donde se presentan los antecedentes y condiciones actuales de cada programa en cuadros y gráficas. El segundo capítulo examina los problemas técnicos especiales que han surgido y la aplicación de métodos ya conocidos para combatirlos que se han empleado en los diversos programas. El tercer capítulo se refiere a investigaciones que se realizan actualmente sobre métodos nuevos o mejorados de combatir problemas técnicos y de mejorar sistemas de información y, en general, operaciones de las campañas. El último capítulo se relaciona con la cooperación internacional en programas de erradicación de la malaria.

Panorama general

Según el Informe, la situación general a fin de 1966 comparada con la que existía a fin de 1965 ha mejorado en lo que concierne a la coordinación entre los servicios de erradicación de la malaria y el servicio general de salud pública en áreas en fase de consolidación (especialmente en Colombia). Asimismo, aumentaron considerablemente las áreas en fase de mantenimiento y en fase de consolidación (cuadro 1), pero hubo brotes que

obligaron a retornar a la fase de ataque a dos programas que estaban desarrollándose en áreas en fase de consolidación. Además, se produjeron varias epidemias en áreas en fase preparatoria.

El Brasil anunció el paso a la fase de mantenimiento de las áreas maláricas del Estado de Guanabara (aproximadamente 750,000 habitantes). Grandes áreas litorales del Perú con una población de 1 millón de habitantes también pasaron a la fase de mantenimiento, transfiriéndose a los servicios generales de salud la responsabilidad del mantenimiento de la erradicación en esas áreas.

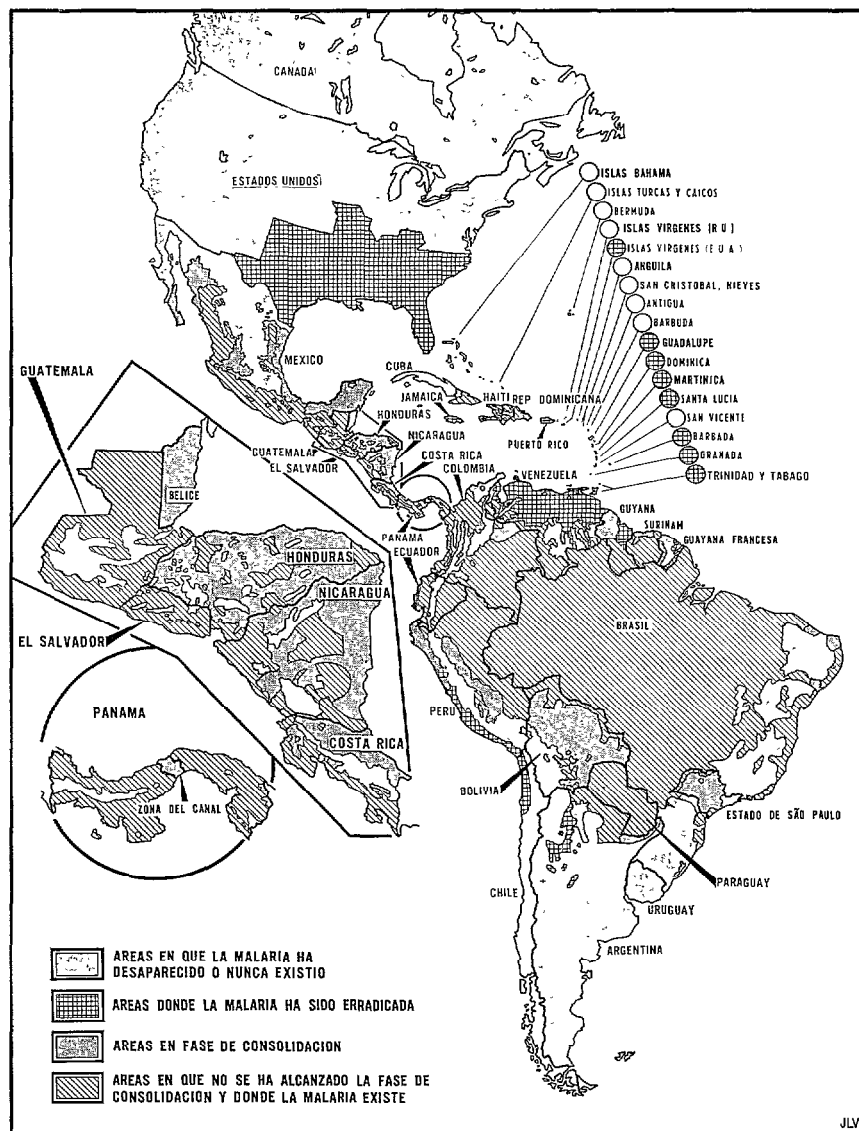
A los territorios en fase de consolidación se agregaron nuevas áreas del Brasil y Cuba, y durante 1966 se inició la fase de ataque en áreas extensas del Brasil y Colombia; en la Argentina se inició el ataque en algunos sectores de las áreas aún no cubiertas.

Las medidas de ataque en áreas con cobertura completa se aplicaron con gran éxito en Cuba permitiendo que muchas de ellas

CUADRO 1—Población de las Américas en áreas en fase de mantenimiento y consolidación, en los años 1960-1966, y porcentaje anual de incremento.

Año	Población en millares			
	Con erradicación anunciada o alcanzada	Fase de consolidación	Erradicación anunciada	Porcentaje anual de aumento Fase de consolidación
1960	50,741	1,991	—	—
1961	53,357	13,879	5.2	597.1
1962	55,397	25,914	3.8	86.7
1963	56,546	33,901	2.1	30.8
1964	57,414	32,277	1.5	-4.8
1965	60,975	34,731	6.2	7.6
1966	69,760	36,128	14.4	4.0

FIGURA 1—Estado del programa de erradicación de la malaria en las Américas, 31 de diciembre de 1966.



pasaran a la fase de consolidación. Lo mismo ocurrió en Haití donde el programa de tratamiento colectivo de una población de aproximadamente 750,000 personas, de hecho, sobrepasó con mucho esa población fijada como objetivo. En la etapa culminante del programa llegaron a administrarse medicamentos antimaláricos en ciclos de tres semanas a 1,750,000 personas. En las áreas

donde el programa se ejecutó sin medicamentos hubo brotes que produjeron un número considerable de casos. A fines del año, la población bajo tratamiento había descendido a unos 300,000 habitantes.

Durante 1966 varios programas de Sudamérica y el Caribe sufrieron retrocesos. En la fase de mantenimiento, apareció un brote de *P. malariae* en la isla de Tabago, donde no

se había presentado un caso de malaria en 13 años. Se descubrieron 40 casos, pero el brote parece haber sido dominado por completo.

En áreas sumamente inaccesibles de Guyana se presentó un brote de *P. vivax* en la primavera, produciéndose cerca de 900 casos en el curso del año. Se reinició en los distritos la distribución de sal cloroquinada y el rociamiento con DDT, que continuaría durante 1967. En Belice, el brote de *P. falciparum* que ocurrió durante 1965 en el Distrito de Toledo continuó produciendo algunos casos, y en algunos distritos de la parte septentrional del país se presentaron brotes con casos tanto de *P. vivax* como de *P. falciparum*. En localidades con casos persistentes se iniciaron programas de tratamiento colectivo y todas las casas de cuatro distritos fueron rociadas con DDT.

Los dos grandes brotes ocurridos en áreas en fase de consolidación impusieron la necesidad de volver a la fase de ataque, que se esperaba continuaría durante la mayor parte de 1967. En total, durante el año se encontraron 552 casos de malaria.

La epidemia más grave de malaria ocurrió en las áreas en fase preparatoria del Paraguay, donde no se han aplicado medidas de ataque desde 1961. El porcentaje de frotis sanguíneos positivos a la malaria en ese país durante todo el año fue de 25%, diagnosticándose 33,026 casos. En las peores áreas se hallaron muchos casos de *P. falciparum*, donde históricamente se presentaba la especie *P. vivax*, más benigna, registrándose algunas defunciones. El centro de la epidemia estaba en el área de colonización de Caaguazú, Alto Paraná. Se emprendió una acción de urgencia con el personal y equipo, muy limitados, disponibles. El UNICEF proporcionó DDT para rociamientos de emergencia. Se han impulsado con la mayor rapidez posible los arreglos para obtener un préstamo de la Agencia para el Desarrollo Internacional (AID), de los Estados Unidos de América, que permita financiar la reanudación de la campaña, y el Gobierno ha asignado nuevos ingresos por concepto de impuestos para

atender las necesidades de fondos nacionales; se espera que podrán comenzar las operaciones de ataque a principios de 1968. El UNICEF prestará su cooperación una vez que se haya iniciado la fase de ataque.

Otra epidemia ocurrió en la isla de Marajó, Pará, Brasil, área en fase preparatoria que siempre ha sido altamente malárica. Durante 1966 se produjo un aumento notable de incidencia con una proporción creciente de casos de *P. falciparum*. Se adoptaron medidas de urgencia, inclusive el rociamiento domiciliario con DDT y la distribución de medicamentos antimaláricos, pero se registró un aumento notable de la mortalidad general. Se ha programado la inclusión de esta área en la fase de ataque con cobertura integral en el segundo semestre de 1967.

En los países de América del Norte y Central, así como en Panamá, aumentó en general la prevalencia de la malaria mientras se estaban concertando arreglos para conseguir el financiamiento de los programas antimaláricos. El cambio fue ligero en México y no se realizaron progresos notables, excepto en áreas piloto limitadas; aún no se dispone de financiamiento para un programa técnicamente adecuado. En los programas centroamericanos, se terminaron arreglos para obtener fondos mediante préstamos de la AID de los Estados Unidos, aunque en junio de 1967 sólo cuatro programas estaban recibiendo realmente fondos; los arreglos con Panamá, que se iniciaron ulteriormente, estaban en etapas avanzadas pero no habían concluido. La demora en el financiamiento ha resultado costosa, y grupos de expertos en evaluación han revisado los planes de operaciones para adaptarlos a los planes trienales que ya se habían revisado en noviembre y diciembre de 1966 y en febrero de 1967, para emprender un ataque coordinado en los seis países.

Magnitud actual del problema

Mientras que en los países con programas activos las áreas en las que se declaró o

registró la erradicación de la malaria totalizaban 610,000 km² en 1965 e incluían 10,961,000 habitantes, en 1966 esas áreas totalizaban 677,957 km² y se hallaban habitadas por 12,834,000 personas.

En cuanto a las áreas en fase de consolidación, en 1965 totalizaban 2,443,811 km² con 34,731,000 habitantes. En cambio, en 1966, si bien la superficie de esas áreas había disminuido ligeramente (2,423,438 km²) el número de personas que las habitaban había aumentado (36,128,000). En el caso de las áreas en fase de ataque, mientras en 1965 cubrían una superficie de 4,490,000 km² y estaban habitadas por 38,575,000 personas, para 1966 su superficie había aumentado a 5,085,958 km² y sus habitantes a 43,369,000.

Las áreas en fase preparatoria o donde no se había iniciado la erradicación en 1965 totalizaban 5,757,000 km² y se hallaban habitadas por 52,108,000 personas. En 1966 su superficie había disminuido a 5,546,853 km², pero sus habitantes habían aumentado a 17,212,000.

Las perspectivas de la tarea que debe realizarse se han de examinar a continuación según la fase del programa:

• *Fase preparatoria.* Las áreas en fase preparatoria, que comprenden una población de unos 17 millones de habitantes, están primordialmente en el Brasil y secundariamente en el Paraguay, y pequeñas poblaciones de la Argentina y Colombia. En la actualidad no hay indicios de que exista problema técnico alguno de carácter grave en ninguna de esas zonas. Sin embargo, en la mayoría de ellas la dispersión de la población en grandes extensiones y las dificultades de acceso ofrecerán problemas al desarrollo de las operaciones. En el Paraguay, el alto índice de prevalencia producido por la epidemia actual intensificará naturalmente el problema.

Las áreas del Brasil que están ahora en fase preparatoria se incluirán gradualmente, conforme se ha programado, en la fase de ataque. El Paraguay esperaba comenzar las operaciones de ataque durante 1967 y con-

tinuar esa fase durante cuatro años, por lo menos en la áreas más difíciles. Colombia proyecta tener todas sus áreas en fase preparatoria actualmente, en cobertura de ataque para fines de 1967. La Argentina tal vez no logre la cobertura total durante 1967.

Fase de ataque. A fines de 1966 las áreas de ataque comprendían 43 millones de personas, de las cuales 6,480,000 vivían en áreas que se reconocen como problemas, es decir, donde dificultades técnicas de diversas clases han impedido el progreso y requerido medidas para complementar la aplicación del DDT. En algunas de esas áreas se ha logrado disminuir el problema, pero en otras la población vive todavía bajo un alto riesgo de contraer la malaria.

En el Brasil las áreas de ataque comprenden casi 14 millones de habitantes, el mayor número incluido en la fase de ataque en un solo programa. Algunas áreas están en la parte final del ataque y se está haciendo la evaluación para ver la posibilidad de clasificarlas en la fase de consolidación; la mayoría se encuentra en los primeros años del ataque. Aunque en muchos lugares del Brasil se han encontrado diversos grados de tolerancia de los parásitos *P. falciparum* a la cloroquina y algunos otros medicamentos antimaláricos, en la actualidad esto no constituye una amenaza grave al éxito de la campaña, que se funda primordialmente en el método clásico de ataque, el rociamiento con DDT. En algunas áreas bien delimitadas, la eficiencia de las operaciones de ataque se ha restringido por dificultades con los vectores, como *A. (Kerteszia) cruzii*, o por peculiaridades de la localidad, como por ejemplo, gran número de casas de veraneo que suelen estar cerradas cuando se efectúa el rociamiento, pero se están aplicando medidas adaptadas a los problemas.

El programa de México tiene áreas de ataque habitadas por más de 8 millones de personas. En casi todas esas áreas, se ha reducido considerablemente la prevalencia de la malaria, pero aún con operaciones eficientes de rociado no ha sido posible inte-

rrumpir completamente la transmisión para cuya eliminación se necesita un gran aumento de las actividades de vigilancia, cura radical de casos, alguna aplicación de tratamiento colectivo con medicamentos antimaláricos y el empleo de diferentes insecticidas; los fondos han sido insuficientes para aplicar estas medidas y el progreso ha sido mínimo durante varios años, aunque se ha impedido un empeoramiento significativo. Están en marcha varios proyectos piloto para ensayar diversos métodos de ataque sobre tipos particulares de problemas. Se necesitarán varios años de la fase de ataque después de haber obtenido niveles presupuestarios adecuados en muchas de las áreas con transmisión persistente; al nivel de actividad de 1966, no puede fijarse una fecha como plazo para pasar esas áreas a la fase de consolidación.

En Haití, el tratamiento colectivo de la población con medicamentos antimaláricos (cloroquina y pirimetamina) ha sido una medida primordial de ataque en grandes áreas desde 1965, al encontrarse que el DDT sólo era insuficiente para interrumpir completamente la transmisión. Durante 1966 fue necesario iniciar una exploración minuciosa de la población que vive a altitudes superiores a 500 metros, en áreas clasificadas como no maláricas por la ausencia de transmisión. Entre esta población existe un reservorio importante de infección que continuamente vuelve a altitudes inferiores. En esas áreas se emprendió un solo tratamiento colectivo y se establecieron puestos de colaboradores voluntarios para descubrir y tratar ulteriormente casos. En áreas de ataque donde es eficaz el rociamiento con DDT se está aplicando éste y el programa de tratamiento colectivo proseguía a fines de 1966 en una población de unos 300,000 habitantes. Se han realizado buenos progresos y la situación es prometedora si se puede mantener la situación ventajosa del programa.

En Colombia se obtuvo un mejoramiento considerable en 1966, gracias a la llegada de fondos suplementarios a mediados de año, con los que fue posible alcanzar los niveles de

actividad técnicamente necesarios. Entre las dificultades encontradas estaba la existencia de tierras vírgenes con alto potencial de transmisión de malaria, que son ocupadas por colonos que al llegar traen con ellos los parásitos de la malaria. La vivienda precaria, la imposibilidad de localizar y rociar inmediatamente los centenares de albergues que se han levantado en lugares muy dispersos de todas esas áreas, con la complicación frecuente de actitudes poco cooperativas de parte de los colonos, requieren enormes esfuerzos del servicio antimalárico para lograr una buena cobertura de rociamiento y la introducción de medidas complementarias para reducir el reservorio del parásito. La administración de un tratamiento de cura radical de tres días a título presuntivo a todos los casos de fiebre, se está utilizando con un éxito considerable junto con los ciclos de seis meses de rociamiento para reducir el reservorio y aumentar la cooperación de los habitantes. También se aplican rociamientos en los intervalos entre los ciclos habituales. Como guías de las medidas de ataque eficaces para áreas difíciles, se utilizan estudios entomológicos de densidades de vector y de hábitos de picadura y reposo de los vectores primarios.

En el Ecuador no se dispuso de fondos para desarrollar actividades suficientes para mantener el *status quo*. Los fondos disponibles se emplearon principalmente para continuar las operaciones de rociado en las áreas de mayor incidencia, reduciéndose mucho la búsqueda activa de casos y todos los tipos de supervisión. En conjunto, las actividades de vigilancia descendieron muy por debajo de los límites aceptables y, por tanto, la información epidemiológica fue inadecuada para dar una medida precisa de los hechos, pero los datos recibidos no han mostrado aumentos muy notables del nivel de endemicidad al terminar el año. Un presupuesto suficiente permitirá pasar en breve tiempo un número considerable de las áreas en fase de ataque a la de consolidación; una demora podría dar lugar a un grave

empeoramiento de la situación de la malaria.

En el Perú, la malaria se ha ido reduciendo a áreas cada vez menores, bien delimitadas, excepto en la zona amazónica. En esas áreas circunscritas se está aplicando DDT en ciclos más frecuentes y se están administrando medicamentos, a fin de dar el impulso adicional necesario para limpiarlas completamente.

Bolivia eliminó algunas de sus áreas de transmisión persistente durante el año y redujo la transmisión en otras. En la región amazónica se realizan operaciones limitadas en espera de que el programa del Brasil llegue a la fase de ataque en sus territorios circunvecinos.

En la Argentina, el ataque se extendió a algunas otras áreas durante el año, pero otras continúan todavía en fase preparatoria.

En Cuba, las áreas en fase de ataque continuaron realizando un progreso excelente y una parte considerable de ellas pasó a la fase de consolidación. Sólo se descubrieron 36 casos en este programa durante 1966 en más de 550,000 frotis sanguíneos.

En la República Dominicana continuaron apareciendo casos de malaria en focos encontrados en áreas en fase de ataque final. Se instituyeron medidas más intensivas para eliminarlos rápidamente.

Durante 1966 aumentaron las áreas de ataque en los programas de Centro América y Panamá, por la mayor regresión de las áreas en fase de consolidación. Esta región ha sido asediada por problemas técnicos y los problemas financieros consecutivos durante muchos años; aquí se presenta un resumen breve de los hechos ocurridos en la zona, que ilustran claramente la naturaleza de los problemas de erradicación de la malaria.

Durante varios años, cuando comenzaron estos programas, se obtuvieron resultados favorables con el rociamiento con dieldrín y, después de encontrarse resistencia a este insecticida, con DDT; en 1962, un área con aproximadamente 3.8 millones de habitantes estaba ya en fase de consolidación, o sea el 36% de la población del área malárica. Sin

embargo, en ese momento se encontró resistencia al DDT, particularmente en áreas a lo largo de la costa del Pacífico y en sus cercanías, dedicadas al cultivo de algodón, áreas que han aumentado anualmente en superficie. También se convirtió en un problema grave la irritabilidad del vector al DDT.

Como resultado de estos acontecimientos, se inició en 1963 el tratamiento colectivo con medicamentos antimaláricos en algunas de las áreas donde el vector había adquirido doble resistencia. Como medida complementaria al rociamiento con DDT, y en sustitución de éste, se aplicaron ciclos de malatión cada cuatro meses en algunas zonas donde la resistencia al DDT era particularmente alta y las casas presentaban una construcción adecuada. Esas dos medidas (así como otras aplicadas en menor escala, por ejemplo, los larvicidas) son mucho más caras que el clásico ciclo con DDT dos veces al año. Se realizaron progresos en las áreas donde se aplicaron, pero su extensión varió según la eficiencia de las operaciones y la disponibilidad de fondos para continuar durante el tiempo necesario y para cubrir un área suficientemente amplia. Como la migración es intensa, lo mismo dentro de cada uno de esos países que entre ellos, el programa resultó considerablemente afectado en cada país por el éxito o falta de éxito de los programas de sus vecinos. La situación exigía muy claramente un esfuerzo coordinado y simultáneo de los seis países para poder lograr la erradicación.

Desde 1964, los Gobiernos, la OPS, la AID de los Estados Unidos y el UNICEF han desarrollado intensas actividades para conseguir esa coordinación y el financiamiento para las medidas complementarias intensivas que exigen los problemas técnicos de la región. Los Ministros de Salud de los seis países, reunidos en Washington en abril de 1965, establecieron un Grupo de Trabajo sobre Coordinación constituido por los directores de los seis servicios antimaláricos y representantes de las tres instituciones antes mencionadas. Ese Grupo recomendó un ataque

coordinado, a base de planes de operación de tres años, que habían elaborado los servicios nacionales de erradicación de la malaria de septiembre a diciembre de 1964 y que prevé una fase de ataque suficiente para interrumpir la transmisión haciendo frente a las dificultades técnicas existentes, con el propósito de alcanzar la fase de consolidación en los seis países al final de los tres años. Esos planes se presentaron a la aprobación de la OPS y constituyeron la base para que los diversos Gobiernos consideraran la conveniencia de aprobar propuestas para solicitar préstamos de la AID de los Estados Unidos para ayudar a financiar los costos locales, pues el nivel de inversión necesario sería abrumador o excedería de la capacidad de los Gobiernos para financiarlos mediante las recaudaciones normales. Se intentó iniciar la fase de ataque de tres años (simultáneamente en los seis países) en enero de 1965.

Sin embargo, no fue posible terminar los arreglos de préstamos para enero de 1965. En consecuencia, fue inevitable continuar los programas únicamente con los aumentos de presupuesto que pudieron obtenerse de los ingresos nacionales. La situación de la malaria empeoró notablemente y a mediados del año fue necesario revisar por completo los planes originales de tres años. Durante el segundo semestre de 1965, los Gobiernos presentaron solicitudes oficiales de préstamos fundadas en esos planes. Los planes revisados se fundaron en una fecha de comienzo de la fase de ataque coordinada, fijada el 1 de enero de 1966.

La situación continuó empeorando en la mayor parte de la región. A fines de 1965, parte de las áreas en consolidación habían regresado a la fase de ataque en tres de los cuatro países con áreas en esta fase, y la incidencia había subido.

Sin embargo, la aprobación y los arreglos finales de los préstamos no se concluyeron a tiempo para comenzar en enero de 1966. El primer acuerdo de préstamo se firmó en abril de 1966 y no fue sino hasta octubre cuando

los cinco países centroamericanos tuvieron firmados sus acuerdos (el de Panamá aún no había llegado a esa etapa en junio de 1967). La fecha de iniciación se aplazó para mediados de 1966 y luego volvió a aplazarse para el primer trimestre de 1967. La incidencia de la malaria continuó aumentando, en algunas áreas muy notablemente. En El Salvador se diagnosticaron 34,070 casos de malaria durante 1965 y 68,562 durante 1966. En Honduras, en 1965 se observaron 6,592 casos confirmados y en 1966 se registraron 17,115. Los seis países registraron conjuntamente 70,261 casos durante 1965 y 130,080 en el curso de 1966. Evidentemente, fue necesario volver a revisar los planes de tres años.

Para asegurar los mejores planes de operación posibles, a base de evaluaciones objetivas y bien fundadas, la OPS/OMS invitó a dos destacados malariólogos de otros programas del Hemisferio para que actuaran como jefes de grupo, apoyados por grupos compuestos por personal del Centro Nacional de Enfermedades Transmisibles del Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos (NCDC/USPHS) y de la OPS. Cada grupo visitó tres países, estudió la situación y los planes de operaciones existentes y recomendó revisiones de las necesidades calculadas de personal, material, equipo y fondos para costos locales. Las visitas se hicieron en noviembre de 1966 y los informes preliminares fueron estudiados por funcionarios de la AID, NCDC/USPHS, del UNICEF y de la OPS/OMS durante enero de 1967. Las cuestiones que se plantearon fueron aclaradas por un tercer grupo, formado por personal de la oficina regional de la AID para Centroamérica y Panamá, y de la OPS/OMS, que visitó nuevamente algunos de los países durante febrero de 1967.

Para mayo de 1967, en dos de los seis países se estaban realizando operaciones de ataque en plena forma, pero en los cuatro restantes no estaban todavía totalmente en marcha.

Fase de consolidación. La porción de la empresa total de erradicación que aún queda para lo futuro, comprende la protección y eliminación de los últimos casos residuales de las áreas en fase de consolidación. La población que había en esas áreas a fines de 1966 era de más de 36 millones de personas (cuadro 1).

El programa con la mayor población en esta fase es el de México, con cerca de 13 millones de personas. Aunque no están sujetas a presiones tan fuertes de las áreas de ataque adyacentes como extensos territorios en fase de consolidación en otras partes, esas áreas continúan en una situación un tanto precaria por el efecto combinado de operaciones de vigilancia sumamente insuficientes y la importación de casos de otras partes del país. Los planes preparados por el servicio de erradicación para desarrollar actividades adecuadas a fin de completar la fase de consolidación en esas extensas áreas no se han ejecutado a causa de presupuestos insuficientes.

El Brasil tiene actualmente 6.5 millones de personas en áreas en fase de consolidación, de las cuales aproximadamente la mitad están en São Paulo. Por la naturaleza del programa federal, que sólo lleva gradualmente nuevas áreas a la cobertura integral de ataque, junto con las altas proporciones de migración interna y viajes dentro del Brasil, esas áreas están bajo la influencia de presiones considerables y debe esperarse que en ellas la fase de consolidación sea prolongada.

Colombia, Ecuador y Perú también tienen grandes poblaciones en áreas que están en fase de consolidación, la mayoría de las cuales se están limpiando gradualmente. Aparecen focos en números variables, provocados por casos residuales o recién llegados y en algunas ocasiones requieren amplias medidas para contrarrestarlos porque los focos han llegado a extenderse considerablemente antes de ser descubiertos. En general, la vigilancia está a niveles apenas adecuados,

y durante 1966 bajaron en el Ecuador, inclusive a niveles inferiores, como se mencionó antes. En grandes áreas del Perú se ha terminado con todo éxito la fase de consolidación y durante 1966 se dejaron esas áreas bajo la responsabilidad de los servicios generales de salud para actividades de mantenimiento.

En Bolivia continuó reduciéndose el número de localidades con casos en sus áreas en fase de consolidación y se logró proteger con todo éxito esas áreas contra la reinfección.

Por lo que respecta a las Guayanas, hubo un retroceso en el interior de Guyana, en áreas colocadas en consolidación durante 1965, y una porción considerable de ellas volvió a la fase de ataque. Surinam y la Guayana Francesa mantuvieron sus áreas en fase de consolidación sin contratiempos.

Cuba y la República Dominicana colocaron sus primeras áreas en fase de consolidación en el curso del año.

Fase de mantenimiento. Aunque en general la protección de las áreas en fase de mantenimiento contra la reinfección no están a cargo de los servicios de erradicación de la malaria, continúan constituyendo una parte importante de las actividades totales para erradicar la enfermedad. En esta fase, en las Américas, están incluidas grandes áreas con cerca de 70 millones de habitantes (cuadro 1) que, por supuesto, reciben algunos casos de otras partes del Hemisferio y de otras regiones del mundo y se hallan expuestas a brotes locales con casos introducidos o autóctonos.

Se podrá advertir que durante 1966 hubo un número considerable de casos en las áreas de mantenimiento, 2,002 en total. Más de la mitad de ellos se registraron en Venezuela, muchos en áreas circunscritas donde los inmigrantes reintrodujeron la enfermedad e iniciaron la transmisión. En los Estados Unidos de América se registró la cantidad que sigue en importancia, constituida casi totalmente por casos importados. Se

encontró un caso aislado de transmisión, que dio por resultado dos casos introducidos dentro de la misma familia.

El número de casos importados (infectados en otra parte, pero con la enfermedad iniciada en los Estados Unidos de América) se elevó notablemente en 1966 y continuaba aumentando rápidamente durante 1967. Los casos se registran principalmente en personal militar que ha regresado al país. Hay una tendencia al aumento de la proporción de infecciones por *P. vivax*.

En Tabago ocurrió un brote de *P. malariae*, del que se trató anteriormente. En la Argentina apareció un pequeño brote de *P. vivax*.

La necesidad de continuar medidas activas

para descubrir casos y prestarles atención inmediata, particularmente en las áreas en fase de mantenimiento con alto potencial de transmisión de malaria, queda de manifiesto por estas cifras. Continuarán los gastos de esta vigilancia hasta que la enfermedad se haya erradicado de los territorios todavía infectados.

Operaciones de campo

En el cuadro 2 se ofrecen cifras comparativas de diciembre de 1965 y diciembre de 1966 sobre personal empleado, por categoría, con el total correspondiente a todos los programas. El total general aumentó en un 6%, con incremento en todas las cate-

CUADRO 2—Personal empleado en los programas de erradicación de la malaria en las Américas, 31 de diciembre de 1965 y 1966, por categoría.

Título		1965	1966
Operaciones de rociado	Ingenieros.....	101 (1)	103 (1)
	Jefes de rociado (no profesionales).....	176 (2)	108 (2)
	Jefes de sector.....	686 (2)	730
	Jefes de brigada.....	1,918 (2)	2,165 (2)
	Rociadores.....	8,558 (20)	8,766 (20)
	Dibujantes.....	126	122
	Subtotal.....	11,565 (27)	11,994 (25)
Operaciones epidemiológicas	Médicos.....	252 (14)	229 (13)
	Entomólogos.....	26 (3)	29 (1)
	Ayudantes de entomólogos.....	260 (14)	270 (14)
	Estadísticos y estadísticos auxiliares.....	158 (3)	75
	Inspectores de evaluación.....	780 (3) ^a	1,005 (4) ^a
	Evaluadores.....	6,034 (43) ^a	6,434 (38) ^a
	Microscopistas.....	809 (25)	914 (22)
	Subtotal.....	8,319 (105)	8,956 (92)
Administración y otros	Administradores.....	358	128
	Auxiliares de administración.....	934	1,113
	Contadores.....	36	23
	Oficiales de pago.....	47	49
	Encargados de almacén.....	80	57
	Auxiliares de almacén.....	91	79
	Secretarios.....	348	731
	Otros.....	1,605	1,601 (1)
	Subtotal.....	3,499	3,781 (1)
Transporte	Jefes de transporte, mecánicos y auxiliares de mecánicos.....	622	685
	Chóferes.....	1,424 (2)	1,493 (2)
	Operadores de lancha.....	222 (2)	233 (2)
	Barqueros.....	32	28
	Subtotal.....	2,300 (4)	2,439 (4)
	Total general.....	25,683 (136)	27,220 (122)

Las cifras entre paréntesis se refieren al personal a tiempo parcial.

^a Incluye personal del programa de tratamiento colectivo y/o larvicidas.

gorías. Sin embargo, dentro de esta cifra total, los diversos programas presentaron diferencias considerables, con disminución de su personal en algunos, mientras había aumentos en otros. Más de la mitad del aumento total se debió al programa federal del Brasil, para dotar de personal a sus actividades en crecimiento.

En el cuadro 3 se presentan cifras de los presupuestos correspondientes a los distintos programas. En comparación con 1965, los gastos en 1966 aumentaron en un 23%; la mayor parte de este aumento correspondió al Brasil, Colombia y Venezuela. Sin embargo, si se comparan los gastos de 1966 con los presupuestos propuestos para 1966,

CUADRO 3—Gastos nacionales (1965-1966) y presupuesto (1967) para la erradicación de la malaria en las Américas (en miles de dólares EUA).

País u otra unidad política	Gasto nacional 1965	Gasto nacional 1966	Presupuesto nacional, 1967	
			Financiamiento	Préstamos
Argentina.....	709	789	1,101	—
Bolivia.....	131	221	281	—
Brasil (excl. São Paulo) ..	8,633 ^b	12,997 ^c	13,240 ^d	2,532
Brasil (São Paulo).....	3,389	3,787	3,133	—
Colombia.....	2,778	4,111	4,778	—
Costa Rica.....	288	336	336	414
Cuba.....	1,924	1,819 ^e	2,117	—
Ecuador.....	1,000	825	825	775
El Salvador.....	371	700	600	860
Guatemala.....	946	977	977	787
Guyana.....	61	64	...	—
Haití.....	35	35	35	—
Honduras.....	300	300	390	908
Jamaica.....	279	403	403	—
México.....	5,974	6,539	6,508	—
Nicaragua.....	432	635	761	1,416
Panamá.....	606	613	756	482
Paraguay.....	255	269	295	235
Perú.....	1,060	1,119	1,119	—
República Dominicana.....	1,152	1,063	1,284	—
Trinidad y Tabago.....	468	478	527	—
Venezuela.....	4,296	5,199	5,118	—
Belice.....	34	27	60	—
Dominica.....	10	8	8	—
Granada.....	1	1	1	—
Guadalupe.....	306 ^f	306 ^f	306 ^f	—
Guayana Francesa.....	127	144	144	—
Sta. Lucía.....	3	3	3	—
Surinam.....	245	247	275	—
Zona del Canal de Panamá.....	50	50	50	—
Total.....	35,863	44,155	45,431	8,409

— Nada.

... No se dispone de datos.

^a Año fiscal, cantidades estimadas.

^b Incluye un préstamo de AID por \$1,140,909 y \$28,181 de convenios internos.

^c Incluye un préstamo de AID por \$1,543,782 y \$272,727 de convenios internos.

^d Incluye \$272,727 de convenios internos.

^e Enero-octubre.

^f Presupuesto total del servicio de desinsectación

como se presentaron en el Informe sobre el Estado de la Erradicación del año pasado, aparece un déficit de EUA\$1.5 millones. En realidad, el déficit en programas que no recibieron el presupuesto total esperado durante 1966 fue considerablemente mayor que esa cifra, gran parte de la cual se compensó en los totales del programa general por los presupuestos superiores a los previstos que se consiguieron en el Brasil y Colombia. Los países que recibieron fondos con niveles significativamente inferiores a los esperados, fueron los que habían contado con recibir fondos de préstamos, que en realidad no se obtuvieron a tiempo para incluirlos en los gastos de 1966 en cantidades importantes. Los cinco países centroamericanos, Panamá, Ecuador y Paraguay correspondieron a esta categoría. En Centroamérica y Panamá, los gastos de 1966 estuvieron por debajo del nivel esperado en una suma de EUA\$4.8 millones, y alcanzaron poco menos de la mitad de la cifra proyectada.

Problemas técnicos especiales

La extensión y naturaleza de los problemas técnicos descritos en informes recientes continúan siendo esencialmente los mismos que en 1965.

El efecto perjudicial de suspender el rociamiento con DDT aun en áreas donde el problema técnico se debe a la resistencia de *A. albimanus* a ese insecticida (a saber, la región costera del Pacífico de América Central y del sudeste de México) se señaló en el Informe sobre el Estado de la Erradicación en 1965. Hubo un aumento notable de la malaria en la parte oriental de El Salvador en 1965 cuando se suspendió allí el DDT, no obstante el hecho de que ese fue un año anormalmente seco, en el que las lluvias comenzaron apenas en septiembre. Esta tendencia ascendente de los casos de malaria se agravó considerablemente en 1966, año en que las lluvias comenzaron pronto y continuaron con gran regularidad, produciendo una abundancia de vectores. El efecto sobre

la prevalencia de la malaria en el país puede verse en el total de casos diagnosticados: 34,070 en 1965 y 68,562 en 1966. Las mismas condiciones se encontraron en toda América Central, donde el número de casos casi duplicó en 1966 en comparación con 1965. Deben tenerse presentes las variaciones naturales en el potencial de transmisión de la malaria al evaluar la influencia de las diversas medidas de ataque. El empeoramiento que se observa en el panorama general se debió, como ocurre frecuentemente, a diversos factores que actuaron en conjunto, inclusive regresiones en áreas de consolidación donde no se había aplicado DDT durante dos años o más.

Estado de problemas específicos

Resistencia fisiológica de los vectores. No se consignaron nuevas áreas de resistencia importante al DDT. La pequeña área de *A. albimanus* resistente al DDT en Cuba, al parecer no ha retardado el progreso hacia la erradicación de la malaria en ese país.

Irritabilidad. La tendencia que muestra *A. albimanus* resistente al DDT a volverse gradualmente menos irritable, volvió a observarse en la parte oriental de El Salvador y tal vez está reduciendo un tanto los beneficios potenciales del rociamiento con DDT en esa área, porque los mosquitos no irritados parecen ser más capaces de sobrevivir a contactos prolongados con paredes rociadas. La caja de prueba de la excito-repelencia ha resultado útil para medir los cambios de comportamiento en largos períodos.

Resistencia de cepas de P. falciparum a la cloroquina. Cada vez son más las áreas del Brasil que consignan la sospecha de que existe *P. falciparum* resistente a la cloroquina, pero como sólo hay recursos limitados para verificar esos informes, en su mayoría no se han confirmado. El estudio sobre el terreno en el Estado de Espírito Santo confirmó claramente la presencia de esas cepas allí en 1965-1966 y sin duda lo mismo se

confirmará en otras áreas cuando se apliquen métodos de campo simplificados.

Dondequiera que se ha realizado un rociamiento eficaz de casas, la resistencia al medicamento no ha sido un obstáculo serio a la erradicación. Si apareciese en áreas que dependen de la administración de medicamentos en gran escala, esta arma perdería su eficacia. Hasta ahora no ha habido indicios de resistencia en América Central ni en Haití, donde está en uso el tratamiento colectivo.

Migración y colonización. Estos factores continúan creando dificultades en ciertas áreas y fueron responsables del empeoramiento acelerado en algunas áreas en fase de consolidación. Desgraciadamente, no sólo hubo insuficiencia de fondos en casi todos los programas para rociar nuevas casas en áreas de colonización con la rapidez con que se construyen. El programa establecido de rociamiento complementario en el Ecuador tuvo que suspenderse cuando surgieron dificultades financieras agudas.

Métodos de resolver problemas técnicos

Uso de insecticidas sucedáneos. Continúa utilizándose el malatión en Nicaragua como el único insecticida listo para uso inmediato como sustituto del DDT. Sigue siendo útil en paredes de madera pero no en adobe, a pesar de un aumento moderado de la tolerancia al malatión de *A. albimanus* en el centro del área de cultivo de algodón. Esta tolerancia no es todavía de un grado suficientemente alto para amenazar seriamente la eficacia del insecticida.

El nuevo insecticida de carbamato, OMS-33 (Baygon) se aplicó con carácter experimental en ciclos de tres meses en 10 localidades (13,000 personas) en la parte oriental de El Salvador.

Larvicidas. Este procedimiento continúa aplicándose en una escala sumamente limitada, principalmente en Nicaragua, pero cuando llegue a disponerse de fondos, se espera emplearlo en áreas bastante extensas

de tierras altas de Guatemala como método de ataque sucedáneo en los lugares donde la cría de mosquitos está limitada a los márgenes de cursos de agua. Podría considerarse su uso en otras porciones de áreas localizadas cuidadosamente seleccionadas, pero la falta de personal adecuado plantea un problema difícil, tanto para identificar las áreas apropiadas para el procedimiento larvicida, como para supervisar las operaciones cuando se determine que ese ha de ser el método de ataque preferido.

Modificación de la frecuencia o aumento de los ciclos de DDT. Algunos estudios entomológicos adicionales han mostrado que existen grandes variaciones en la estación de alta densidad de vectores de la malaria, desde una localidad pequeña hasta otra dentro de la misma área general, en los países tropicales que tienen problemas importantes. Por esto, es inútil tratar de hacer un plan general para alterar las fechas de rociamiento en tal forma que se intensifique la cobertura del DDT en una estación, por ejemplo, en la de lluvias, y se reduzca en otra.

Por otra parte, en un estudio realizado en México se están obteniendo resultados que muestran que no es necesario, en lo absoluto, volver a rociar muchas superficies interiores durante un año o más, a causa de los fuertes depósitos de DDT dejados en varios ciclos anteriores de rociamiento.

Distribución colectiva de medicamentos. Desde hace varios años se ha considerado que la distribución colectiva de medicamentos es el método de ataque suplementario de aplicación más universal cuando el DDT por sí mismo es insuficiente para interrumpir la transmisión. Desgraciadamente, es costoso y requiere un personal considerablemente mejor capacitado para realizarlo bien, una supervisión más estricta y actividades de educación sanitaria mucho más amplias que las que acompañan a las operaciones habituales de rociamiento. Por falta de fondos, muchos programas han intentado aplicar el

método sin esos requisitos. En la mayoría de esos casos, disminuye rápidamente la aceptación del medicamento por la población y en esas circunstancias, excepto cuando el potencial de transmisión es bajo, ese método no logra tampoco interrumpir la transmisión. El potencial de transmisión puede ser naturalmente bajo, o ser el resultado parcialmente eficaz de rociamiento domiciliario con DDT. Debido a que el rociamiento con DDT por sí solo es adecuado en muchas áreas, aun donde hay resistencia fisiológica a este, y ya que su uso puede acortar la duración de un programa de administración colectiva de medicamentos para que llegue a una etapa que permita la consolidación, siempre deberá aplicarse DDT antes de hacer planes y de delimitar las áreas de administración colectiva, y siempre deberá seguir usándose durante este programa, a menos que claramente no reduzca la transmisión en una proporción que justifique su costo relativamente bajo.

Un área de Honduras comenzó a presentar un aumento alarmante de casos de malaria durante la estación principal de transmisión de 1966, cuando proseguía el segundo año de administración colectiva de medicamentos. Una serie de pruebas de Haskins reveló que el 38% de las personas que se suponía habían tomado sus tabletas compuestas de cloroquina y primaquina, no tenían cloroquina en la orina. Se encontró que muchas de ellas habían estado engañando al distribuidor de medicamentos y fingían tragar las tabletas, para escupirlas poco después. Se ha comprobado que esta práctica también existe en programas de administración colectiva de medicamentos en otros países. Se está elaborando una fórmula de jarabe para ver si con su uso se evita este inconveniente, es decir, la de simular que se tragan las tabletas reteniéndolas en la boca. Asimismo, será más fácil administrar la fórmula líquida a niños pequeños.

Investigaciones

El programa de investigaciones se ha orientado para obtener las soluciones más prácticas a los problemas urgentes de la erradicación de la malaria, y es de naturaleza principalmente operativa. Está destinado a evaluar nuevos insecticidas, nuevos medicamentos y nuevos métodos de emplear antiguos insecticidas o medicamentos.

Grupo de pruebas de insecticidas. Este Grupo continuó su evaluación del OMS-33 (Baygon) en forma de polvo dispersible en agua al 50% como sustituto del DDT en zonas donde el vector es sumamente resistente al DDT. A causa de las propiedades poco comunes de este insecticida, de la construcción abierta de la vivienda rural en la mayoría de las áreas problema y del tipo peculiar de actividad reproductora y de picadura de *A. albimanus*, fue necesario idear nuevos métodos para evaluar la eficacia del insecticida.

Los estudios experimentales en chozas (etapa IV de la oms) se describieron detalladamente en el XIV Informe. Continuaron las observaciones después del segundo rociamiento en diciembre de 1965 hasta cubrir toda la estación de sequía de 1966. Se estudiaron más exactamente los efectos de la humedad relativa sobre la acción insecticida de los depósitos y se formuló un índice de humedad relativa que pudiera correlacionarse con las fluctuaciones observadas en la mortalidad de mosquitos en las chozas experimentales. Aunque el segundo rociado comenzó a presentar una acción poco satisfactoria en cuanto a la muerte de mosquitos a las 8 ó 9 semanas, durante toda la estación seca se sostuvo algo la acción insecticida y la mortalidad volvió a elevarse al comenzar la estación de lluvias (5 meses después del rociado) pero rara vez llegó a un nivel satisfactorio y no se prolongó mucho.

Se construyeron dos chozas nuevas para probar otro insecticida algo semejante al OMS-33, a base de carbamato, el OMS-716, y se aplicaron dos ciclos de rociamiento. Los

resultados fueron casi idénticos a los del OMS-33. Como no se ofrece una acción superior y debido a que es algo más tóxico, no se han hecho planes para estudios ulteriores con este insecticida.

Después de terminar las observaciones del OMS-33 en chozas experimentales (todo un año), se dismantelaron las mismas y se volvieron a construir para realizar pruebas, que se iniciaron a principios de 1967, con otro insecticida, el OMS-708 también a base de carbamato, pero de propiedades muy diferentes a los mencionados.

Se continuó la prueba del OMS-33 (Etapa V de la OMS) en una aldea, observándola después del rociamiento de diciembre de 1965 durante toda la estación seca y en la estación de lluvias. Esta fase se terminó en julio después de observaciones sistemáticas que comprendieron la proliferación y densidad de *A. albimanus* durante más de un año. Se apreciaron diferencias notables en las variaciones estacionales de la densidad de mosquitos entre las tres aldeas seleccionadas para esta prueba, pues debido a rápidas fluctuaciones de la densidad no se pudieron establecer eficazmente aldeas de control, ni establecer un patrón estacional duplicable.

Se inició un ensayo sobre el terreno en operaciones en gran escala del OMS-33 (etapa VI de la OMS) en 10 localidades de La Unión en una sección bien aislada del área sudoriental de El Salvador en abril de 1966. Esa área había tenido alta transmisión de la malaria con buen registro de datos durante más de tres años. Contenía 3,020 casas y 13,000 habitantes. Como punto de referencia, durante un año se había realizado mensualmente un estudio de densidad de mosquitos en localidades consideradas como representativas. Había la intención de terminar el primer rociamiento inmediatamente antes de comenzar la estación lluviosa, pero sólo se obtuvo un éxito relativo. Se empleó el personal habitual de la Campaña Nacional Antipalúdica, que se limitó a trabajar siete

horas al día en la primera serie de rociamientos, pero en todas las series sucesivas trabajó la jornada normal de ocho horas.

Este ensayo tuvo como finalidad primordial el determinar las posibilidades prácticas de utilizar el insecticida con el personal habitual y la supervisión de una operación normal de rociamiento, así como de descubrir los riesgos de intoxicación para los rociadores, los habitantes y los animales domésticos, y de idear métodos de reducir esos riesgos a proporciones aceptables. Se efectuaron observaciones entomológicas sobre la eficacia del tipo "rutinario" de rociamiento para determinar la magnitud adecuada de tiempo entre los nuevos rociamientos y observar las variaciones de la densidad de mosquitos. Se continuó la búsqueda rutinaria de casos en 18 puestos de colaboradores voluntarios como medio de evaluar los efectos epidemiológicos del insecticida. Se llevó a cabo la investigación de casos para determinar si estos eran autóctonos, importados o recaídas.

Aunque el límite superior de eficacia del OMS-33 en el ensayo de aldea pareció ser de tres meses, se dejó que el área en Etapa VI siguiera sin nuevos rociamientos hasta que se presentara alguna manifestación epidemiológica de falla. En la mayoría de las localidades aumentaron rápidamente los casos de malaria durante el cuarto mes, de manera que el segundo ciclo de OMS-33 se aplicó cuatro meses después del primero. Se observó que la transmisión había comenzado a aumentar algo, antes de terminar los tres meses, pero todos los rociamientos subsiguientes se hicieron hasta donde fue posible, aproximadamente en un ciclo de tres meses, después de septiembre de 1966.

Se realizaron estudios intensivos sobre los efectos de la operación de rociado sobre rociadores. Se observaron algunos casos de náuseas, vómitos, hiperhidrosis y debilidad, pero fueron de poca duración y la recuperación fue espontánea en el curso de una o dos horas por regla general. En todas las

operaciones se hicieron pruebas de los niveles de colinesterasa en el suero sanguíneo, que confirmaron la recuperación completa en muy pocas horas y una idoneidad física completa para continuar trabajando al día siguiente. Se cambiaron los uniformes diariamente en los primeros rociamientos, pero en los subsiguientes se estableció que podían usarse dos días sin lavarse. En cambio, el uso del mismo uniforme durante tres o cuatro días propendía a aumentar la aparición de síntomas leves de intoxicación. Se establecieron otras normas para la práctica del rociamiento, tanto por la seguridad de los rociadores, como por la de los habitantes de las casas rociadas y de los animales domésticos.

Se comprobó que el OMS-33 era un insecticida seguro por lo que respecta a cualesquiera efectos graves o persistentes, aunque puede causar síntomas pasajeros de inhibición de la colinesterasa. La población continuó aceptándolo y se mostraba ansiosa de que lo rociarán a pesar de algunos casos aislados de náuseas y vómitos en niños expuestos por descuido durante el primer día después del rociamiento. Los efectos del insecticida sobre todas las plagas domésticas fueron impresionantes.

Continuaron las mediciones de la toxicidad en todas las operaciones de rociamiento y en febrero de 1967 comenzó a analizarse la orina para investigar la presencia de metabolitos del insecticida absorbido. Este método promete ser más útil que las pruebas ordinarias en el terreno para determinar la baja de la colinesterasa en casos de exposición leve.

Se hicieron estudios entomológicos en localidades seleccionadas empleando pruebas biológicas, trampas de pared y capturas matutinas de mosquitos vivos y muertos dentro de las casas. Se amplió el estudio anterior que demostraba que los mosquitos morían en conos de pruebas biológicas sin tocar el depósito; que el aire del interior de una casa no sólo podía matar mosquitos

durante cuatro o cinco semanas después de haberse rociado, sino que también se observaba el efecto insecticida a alguna distancia fuera de la misma. No obstante, el producto no afectaba a los pollos ni a otros animales domésticos.

Cuando toda una estación de transmisión principal haya sido cubierta por ciclos de tres meses de OMS-33, se terminará este ensayo de operaciones en el terreno. Por tanto, el rociamiento de septiembre de 1967 fue el último con este insecticida. El OMS-33 es prohibitivamente caro, con un costo de unos EUA\$3.00 por casa, por ciclo de tres meses, pero podría usarse ventajosamente en ataques focales en áreas de consolidación.

En septiembre de 1966 se celebró en Ginebra una reunión de directores de laboratorios que participan en el Programa de Evaluación de Insecticidas de la OMS y entonces se aprobaron planes para el trabajo futuro del Grupo encargado de pruebas de insecticidas. Se pondrá a prueba en las Etapas IV y V un insecticida de acción más prolongada, menos volátil, a base de carbamato (OMS-708), y se harán pruebas preliminares en la caja de pruebas de la excitorepelenencia con cinco insecticidas nuevos, uno de los cuales se seleccionará para ensayos en la etapa IV más adelante en el curso del año.

Grupo de epidemiología de erradicación de la malaria. Este grupo trabajó en México de septiembre de 1964 a junio de 1966; se dispersó por la renuncia del investigador principal y el consultor, así como por haber alcanzado sus objetivos primordiales.

Como se informó anteriormente, el proyecto estuvo destinado a medir la utilidad de la búsqueda activa mensual de casos más el tratamiento radical y contactos familiares como suplemento al rociamiento completo de casas con DDT. Aproximadamente en un cuarto de la población, los casos de malaria fueron tan pocos que se consideró que el rociamiento ya no era necesario. En

esa área, durante los siete primeros meses de 1966 hubo 1.2 casos por 1,000, mientras en las demás áreas hubo 1.7 casos por 1,000 personas. En todas las áreas hubo casos importados, pero la transmisión se limitó a unas cuantas localidades.

El Gobierno de México está prosiguiendo las observaciones mediante la búsqueda mensual de casos. En algunas localidades, la búsqueda se hizo bisemanal, e inclusive diariamente durante períodos breves, sin un aumento de casos en relación con localidades donde se practicaba la búsqueda mensual.

Estudios de la resistencia de cepas de plasmodio malárico a las drogas. Como consecuencia de un estudio realizado durante dos años, que terminó en mayo de 1965, la Campaña de Erradicación de la Malaria del Brasil inició un ensayo en el terreno en octubre de 1965, utilizando una asociación de pirimetamina más una sulfonamida de acción prolongada en un área donde se sospechaba que había *P. falciparum* resistente a la cloroquina. La OPS proporcionó a este proyecto los servicios de un consultor en el terreno. El primer ensayo fue en el Municipio de Conceição da Barra, en el Estado de Espírito Santo, que se terminó en mayo de 1966. En más del 50% de los casos no hubo supresión de trofozoitos de *P. falciparum*, o si la hubo no fue sostenida, con 35 a 40 mg/kg de cloroquina (dosis para adultos, 2,100 a 2,400 mg) pero el 95% de los casos tratados con 50 mg de pirimetamina más 1.5 g de sulfotodimetoxina (Fanasil) durante dos días, se curaron. Para mayo de 1966, se comprobó que esta asociación era igualmente eficaz en niños y bien tolerada.

El Gobierno emprendió otro estudio exactamente igual en Mato Grosso (1967) y los resultados iniciales indican que hay resistencia a la cloroquina en más del 50% de los casos. Están en proyecto otros estudios.

Investigación sobre el terreno del tratamiento colectivo con drogas. Ejecutado bajo

contrato por el Laboratorio Gorgas Memorial en Panamá, tiene por objeto determinar la aceptabilidad y eficacia de la pirimetamina y la primaquina asociadas en forma de tableta en un régimen de distribución colectiva quincenal del medicamento. Se firmaron los acuerdos en el mes de abril de 1966 y los trabajos comenzaron en junio en el Río Sambú y en aldeas cercanas a él. Se escogió un área de alta incidencia malárica que se esperaba tuviese un mínimo de movimiento migratorio. Sin embargo, para el quinto ciclo las 1,600 personas del programa que había en el primer ciclo habían aumentado a 2,200 y se encontraron algunos casos importados casi en cada ciclo.

Se hicieron dos encuestas antes de empezar el tratamiento y una en la fecha en que comenzó. La prevalencia inicial de la malaria era del 17 por ciento. A partir de entonces se repitieron las encuestas cada cuatro ciclos y la prevalencia descendió muy rápidamente a uno por ciento al cabo de cuatro meses y a 0.6% al final de un año, a pesar de la importación casi constante de casos.

Aunque algunos casos aparecieron positivos después de uno o aún de dos ciclos de tratamiento registrados, ninguno ha persistido en su positividad y todos acabaron por volverse negativos, algunos con tratamiento adicional de cloroquina, pero muchos sin este.

En vista del efecto un tanto débil de la pirimetamina como esquizonticida, se decidió aumentar la dosis de 50 mg a 75 mg para adultos, y proporcionalmente las dosis para niños. La posología de la primaquina continuó en 40 mg para los adultos y 20 ó 10 mg para los niños. Estas dosis se emplearán durante el segundo año de la prueba.

Aunque han sido muy escasas las protestas y las recusas totales, generalmente hay sólo un 70 a 75% de la población registrada que recibe tratamiento, a causa de ausencias y de la gran dificultad de volver a practicar visitas en el área. Esta cifra es incorrecta y

probablemente más baja que la cifra real porque la gente que sale del área se mantuvo en el registro durante uno o dos ciclos en espera de que pudiesen volver para el ciclo siguiente.

Se emplearon cuatro distribuidores de drogas para 2,000 a 2,200 personas, aproximadamente, pero el área es principalmente rural y de difícil acceso, y los distribuidores, en realidad, reparten medicamentos sólo durante un 60% del tiempo. Pasan una semana de cada cuatro ayudando al médico del gobierno, cuyos servicios proporcionan un "aliciente" a la población para que acepte el tratamiento; y parte de otra semana de cada cuatro lo dedican al descanso.

Eradicación de la malaria en áreas problema. México tiene actualmente dos proyectos sostenidos con fondos de la OPS/OMS con los que se buscan soluciones para las áreas problema.

El Plan de Responsabilidad Individual en Áreas Limitadas (PRIAL) inició sus funciones en enero de 1966 en tres distritos de los estados de Morelos y Puebla. Abarca a 267,000 personas y cada trabajador visita todas las casas de su área por lo menos una vez al mes con dos objetivos: 1) buscar casos febriles y tomar una muestra de sangre; 2) volver a rociar cualquier porción de las superficies rociadas en el interior de la casa que carezca de depósitos visibles de DDT. Esto último puede ser el resultado de agresiones a las superficies rociadas o de nueva construcción o alteración de las casas. En el curso de seis meses, se encontró un 11.3% de casas nuevas y aproximadamente un 11% de superficies alteradas. Es decir, un total aproximado de 22% de las superficies iniciales necesitó nuevo rociamiento (o primer rociamiento) en seis meses. Más o menos 1/6 del tiempo del funcionario se emplea en rociar y los otros 5/6 en localizar casos e inspeccionar.

Hay 472 puestos de colaboradores voluntarios en el área y produjeron 24 de los 64 casos positivos encontrados en el primer

año, en una muestra del 8% de la población. El total de láminas tomadas fue de 123,816, o sea el 43% de la población. Un análisis separado muestra que los casos reales de fiebre ofrecieron 12 veces más probabilidades de ser positivos que los casos de fiebre reciente, en muestras de igual tamaño tomadas por funcionarios en la búsqueda activa de casos.

La incidencia es muy baja, y dos de los tres distritos pueden estar listos para la fase de consolidación. Hubo 15 casos considerados autóctonos en 1966.

El segundo proyecto en México es una evaluación de la eficacia del HCH (BHC) en un área donde la irritabilidad de los vectores hacia el DDT puede ser la causa principal del fracaso de este último insecticida. Los estudios preliminares no mostraron que hubiera resistencia al dieldrín en el área seleccionada. Esto indica que no hay resistencia al BHC debido a la resistencia cruzada entre el dieldrín y el HCH. El insecticida se halla disponible. Las pruebas se están iniciando en 1967 con 1.0, 0.75 y 0.5 g/m² en unas cuantas casas para ver qué índice de aplicación podría ser más económico y eficaz.

Estudio de la quimioterapia de la malaria. Se proyectó conjuntamente con el Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria de Colombia y se inició en 1966 para medir el efecto de una asociación de tres medicamentos en series breves (de 3 días) de tratamiento, encaminadas a producir curas radicales de infecciones por *P. vivax*. El estudio de Colombia se concibió inicialmente para superar algunas de las objeciones al tratamiento radical clásico.

1. La dosis de 1,500 mg de cloroquina fue inconveniente para muchas personas porque producía reacciones desagradables. Por tanto, se redujeron las dosis individuales y la dosis total.

2. La administración de primaquina durante 14 días no es práctica para darla bajo supervisión, ni tampoco inocua ni segura para que se confíe su ingestión al paciente. Por esa razón se redujo el número de dosis a tres, pero la

dosis total se mantuvo al nivel ensayado en la India y México (5 tabletas de 15 mg cada una para adultos). Se había demostrado ya que el tratamiento de 5 dosis era útil, pero no tan bueno como el de 14 dosis.

3. Se agregó pirimetamina, como coadyuvante de la cloroquina por su acción esquizontida y como coadyuvante de la primaquina por su acción sobre las formas exoeritrocíticas de los parásitos.

La asociación de tres medicamentos se administra bajo supervisión al mismo tiempo que se da el tratamiento radical clásico a otro paciente de la misma localidad, equiparado en edad y sexo con el caso que recibe el régimen a prueba. También se equipará a una tercera persona, cuya sangre es negativa, y se le dan 14 dosis de 15 mg de primaquina para formar un trío comparable. Se considera que esa tercera persona representa el nivel de transmisión (casos nuevos) en la localidad. Luego se observa el "trío", con exámenes mensuales de sangre, durante un año o hasta que vuelve a obtenerse un frotis sanguíneo positivo.

Del primer grupo tratado, se han observado debidamente 29 tríos. Entre estos ha habido 6 casos repetidos de *P. vivax* en cada uno de los dos tipos de tratamiento de casos febriles (con el tratamiento clásico de 14 días y la asociación de tres medicamentos durante tres días) y cuatro nuevos ataques en los testigos que inicialmente eran negativos. Aún no es posible extraer conclusiones y el estudio está en marcha.

Ensayos sobre el terreno de medicamentos antimaláricos de acción prolongada. Por las objeciones cada vez mayores de muchas personas en las campañas de administración colectiva de medicamentos a tomarlos por vía oral cada dos semanas, se formularon planes para realizar un ensayo en gran escala sobre el terreno del embonato de cicloguanil, medicamento de acción retardada (llamado antiguamente pamoato de cicloguanil o CI-501) en Guatemala. Este ensayo tiene por objeto determinar si la población acepta el medicamento; la viabilidad de la administra-

ción de inyecciones intramusculares de un medicamento del tipo de acción retardada empleando personal no médico, y establecer métodos de administración, formas y normas de trabajo que pudieran ser adecuados para emplearse en lugar de los métodos actuales de administración colectiva de medicamentos por vía oral. El ensayo se realizará en 10,000 personas en los dos primeros meses y continuará si no está contraindicado por resistencia al medicamento o por la aparición de reacciones graves.

Ese ensayo ha comenzado y los trabajos están a cargo del Servicio de Erradicación de la Malaria de Guatemala, con la cooperación de la ops. Se seleccionó un área y se investigó la resistencia de los parásitos a la paludrina en marzo de 1967; se adiestró personal y las inyecciones se iniciaron en mayo de 1967.

Actividades diversas. Se otorgó una subvención para investigaciones al Dr. James B. Kitzmiller, de la Universidad de Illinois, con objeto de ayudarlo en su recopilación de materiales para la representación gráfica de los cromosomas de mosquitos anofelinos de Centro América, que puede llegar a constituir un instrumento más preciso para identificar las diferentes cepas de los mosquitos vectores, por ejemplo, las cepas resistentes frente a las susceptibles.

Se nombraron consultores a corto plazo para redactar, revisar o preparar originales destinados a la publicación sobre proyectos importantes de investigación del pasado.

La OMS tiene contratos para realizar estudios en el Hemisferio Occidental con muchas instituciones que se ocupan de asuntos tales como las pruebas de nuevas sustancias químicas para determinar su posible utilidad como insecticidas, la malaria resistente a los medicamentos, la malaria en los simios, estudios fundamentales sobre la ecología y el comportamiento de *Anopheles Kerteszia*, etc.

Cooperación internacional

El personal de la OPS/OMS dedicado a la erradicación de la malaria (con exclusión del personal de la Sede) comprendía 110 personas a fines de 1966 y aumentó a 112 en mayo de 1967. A fines de 1965 llegaba a 108. Entre las diversas categorías hubo cambios muy ligeros: el número de médicos e ingenieros disminuyó en uno por cada grupo, en tanto que aumentaron tres técnicos de saneamiento y un entomólogo. También hubo algunos cambios pequeños entre los programas, en respuesta a los cambios de intensidad de las actividades; en Colombia disminuyó en uno el número de ingenieros y se agregó un entomólogo; en Guatemala se agregó un médico; aumentó un ingeniero en Honduras, y además se hicieron diversos cambios en las cantidades de técnicos de saneamiento asignados. Estos datos se refieren a personal en servicio.

La OPS continúa proporcionando medicamentos para tratamiento presuntivo en el momento de tomar un frotis sanguíneo y para tratamientos de cura radical, y algunas veces, en circunstancias especiales, algunos medicamentos para programas de tratamiento colectivo. También se ha proporcionado cloroquina para mezclar con sal, y aspirina para distribuirla a casos febriles que se presentan en los puestos de descubrimiento pasivo de casos en algunos países o áreas en fase de consolidación, donde es muy baja o nula la prevalencia de la malaria.

La asistencia proporcionada por la OPS/OMS durante 1966, de hecho, llegó únicamente a un 80% de la proyectada, principalmente porque algunos programas nacionales no se ejecutaron durante 1966 en el nivel de actividades proyectado. El UNICEF también gastó un poco menos del 80% de sus asignaciones calculadas para 1966.

Las cifras correspondientes a la AID de los Estados Unidos de América se relacionan con los gastos reales del año fiscal 1966-1967 y los gastos calculados para el año fiscal 1967-1968, y no se relacionan directamente con el año de actividades de proyectos nacionales o internacionales. Las cantidades que se registran como gastos durante el año fiscal 1966-1967 concuerdan muy de cerca con los cálculos enunciados en su totalidad en el Informe del año pasado sobre el estado de la erradicación, pero difieren en distribución. Se gastó considerablemente menos de lo programado en Bolivia, el Ecuador y Nicaragua, y ninguno de los fondos asignados para El Salvador y Honduras se gastó. En cambio, se proporcionaron fondos a Guatemala, que no se incluyeron en los cálculos del año pasado, y la cantidad recibida para financiar el programa de Haití fue superior a la proyectada.

Las cifras calculadas para ayuda internacional que proporcionará en 1967 la OPS/OMS son superiores a las cantidades reales o previstas para 1966 y se fundan en la suposición de que haya plena actividad en la mayoría de los programas nacionales. Los gastos proyectados por el UNICEF son inferiores a los niveles de 1966, como resultado de la exclusión del programa de México. El total de la AID también es inferior, en espera de que disminuyan las necesidades del programa de Haití y la asistencia requerida para Bolivia y el Brasil.

El Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos de América, por intermedio de la AID, instalará una estación de investigaciones sobre la malaria y una oficina de evaluación de la malaria en El Salvador, con el fin de desarrollar actividades en América Central.