

Anatomía de un Brote Malárico en un Area en Fase de Consolidación*

BORIS VELIMIROVIC

En la parte costera del Perú, toda ella en fase de consolidación, las operaciones de erradicación del paludismo se han desarrollado satisfactoriamente. Pero durante el año 1964, un brote residual no activo pasó, en forma súbita, a ser activo. Se señalan varias deficiencias de operación y también el nivel a que han ocurrido y las causas de la rápida propagación del brote.

Introducción

La aparición de casos en áreas en fase de consolidación es un riesgo calculado: se espera que el número de estos casos no sea grande, y se descubran con rapidez, sea por evaluación pasiva o activa; que todos se localicen e investiguen desde el punto de vista epidemiológico; que reciban tratamiento, y por fin, que en el lugar de aparición se adopten las medidas correctivas oportunas.

Sin embargo, en la realidad cotidiana, surgen dificultades, deficiencias y fracasos, en la ejecución de las actividades de erradicación en esta fase. El hecho de que las deficiencias operativas ocurran una y otra vez a pesar de conocer teóricamente cómo y dónde pueden ocurrir, y a qué causas pueden deberse (lo cual implica saber adónde hay que dirigir la supervisión), y de ser bien conocida la importancia de estos casos en un área en fase de consolidación, parece justificar la publicación de la experiencia obtenida de un brote de esta clase.

En la región costera del Perú las operaciones de erradicación de la malaria se han desarrollado en forma satisfactoria y casi toda la Costa está en fase de consolidación.

Epidemiólogo Consultor de la Oficina Sanitaria Panamericana en el Programa de Erradicación de la Malaria en Perú.

En el año 1964 un brote epidémico se presentó en forma explosiva en el valle de Yauca, a 480 Km. al sur de Lima.

Antecedentes

Sobre los antecedentes del valle de Yauca hay los siguientes datos:

a) Los naturales de mayor edad recuerdan fuertes infecciones maláricas seguidas de mortalidad.

b) En 1953 se hizo el primer rociamiento del valle por considerarlo "severo problema", pero no hay datos numéricos al respecto.¹

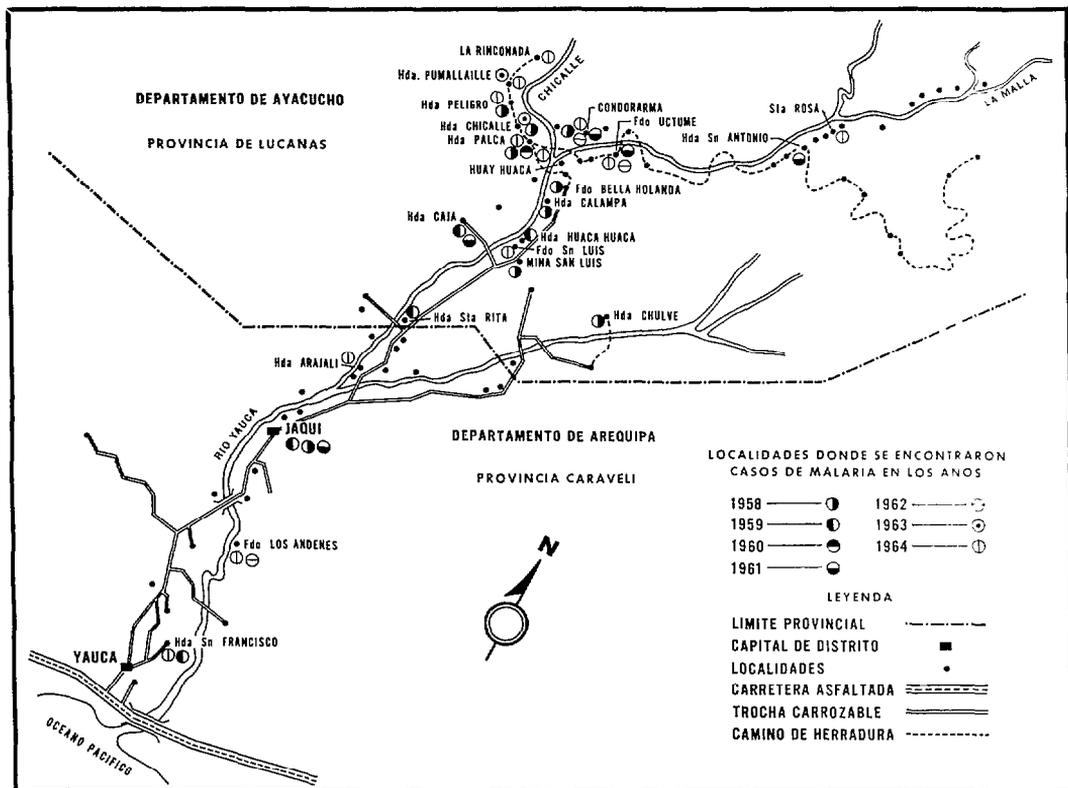
c) En 1956 se inició el Plan de Erradicación y se consignan las siguientes cifras relativas a la parte baja del valle de Yauca: índice esplénico 7,0, 18,2, y 0,1; índice parasitario 0,8. No se dan cifras sobre la parte media del valle, justo la que no tiene acceso por carretera, lo que hace pensar que en ella ocurría la mayor parte de la transmisión, como ocurrió en el brote actual.

d) En la Figura 1 y los cuadros 1, 2 y 3 se presenta el trabajo llevado a cabo en el valle de Yauca por el Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria (SNEM), a partir de 1958 hasta principios de 1964.

* Manuscrito recibido en noviembre de 1964.

¹ Boletín No. 1 de la División de Enfermedades Transmisibles, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, República del Perú, 1953.

FIGURA 1 — Localidades donde se encontraron casos de malaria en los años 1958 a 1964—Valle de Yauca, Perú.



CUADRO 1— Investigación parasitológica llevada a cabo por el Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria, en el valle de Yauca, Perú, a partir de 1958 hasta fines de 1963.

Año	Láminas examinadas		No. de habitantes	Población muestreada (%)	Positividad (%)
	Total	Positivas*			
1958	409	29	4.084	10	7,0
1959	795	30	4.150	19,1	2,5
1960	917	1	4.287	21,3	0,1
1961	1.670	12	4.356	38,3	0,7
1962	2.359	5	4.425	53,3	0,2
1963	1.623	0	4.566	35,5	0,0

* Todas por *P. vivax*.

Descripción del área malárica del valle de Yauca

El valle de Yauca tiene 4.712 habitantes, y en el área afectada por el brote viven de 828 a 946 (según datos obtenidos de varios censos). La longitud del valle es de 120 Km. desde la Carretera Panamericana hasta la

última localidad en el área malárica. Sin embargo el área del brote abarca sólo la última parte del valle en una longitud de 15 Km. y a una elevación entre 720 y 1.500 m. sobre el nivel del mar (Figura 2 y cuadro 4).

En la cercanía del mar (20 m. de altitud) el valle es una faja de tierra cultivable que tiene algo más de 1 Km. de ancho. En las partes altas tiene a veces 500 m. de ancho, pero hay varios lugares donde se reduce al ancho del lecho del río.

El río Yauca está formado por la confluencia de dos quebradas, Chicalle y Lampaya, y a la altura en que se presentó el brote ambas son angostas, muy accidentadas y tienen agua todo el año.

Demografía, vivienda y costumbres de los pobladores

La vivienda es rústica, de caña y barro, con techos de paja, y de una a tres habitaciones. Son pocas las casas que tienen

CUADRO 2 — Evaluación epidemiológica del valle de Yauca, Perú, hasta junio de 1964.

Años.....	1960					1961					1962					1963					1964				
Habitantes.....	4.287					4.356					4.425					4.566					4.712				
Meses	Muestras					Muestras					Muestras					Muestras					Muestras				
	EA/PI	Total	Nc. de positivos	% Población muestreada	% de positividad	EA/PI	Total	Nc. de positivos	% Población muestreada	% de positividad	EA/PI	Total	Nc. de positivos	% Población muestreada	% de positividad	EA/PI	Total	Nc. de positivos	% Población muestreada	% de positividad	EA/PI	Total	Nc. de positivos	% Población muestreada	% de positividad
Enero.....	39/12	51	0	1,1	—	90/43	133	0	3	—	38/14	52	0	1,1	—	16/1	17	0	0,3*	—	169/49	218	3	4,6	1,3
Febrero.....	0/7	7	0	0,1*	—	60/32	92	0	2,1	—	220/70	290	3	6,5	1	42/26	68	0	1,4	—	513/78	591	29	12,5	4,2
Marzo.....	121/16	137	0	3,1	—	82/42	124	1	2,8	0,8	114/16	130	0	2,9	—	153/23	176	0	3,8	—	877/68	945	38	2	4
Abril.....	70/8	78	0	1,8	—	207/21	228	0	5,2	—	491/20	511	1	11,5	0,1	43/17	60	0	1,3	—	1.284/88	1.372	25	29,1	1,8
Mayo.....	82/29	111	0	2,5	—	124/41	165	0	3,7	—	232/29	261	1	5,8	0,3	146/33	179	0	3,9	—	287/49	336	3	7,1	0,8
Junio.....	41/10	51	0	1,1	—	134/27	161	1	3,6	0,6	49/18	67	0	1,5	—	24/10	34	0	0,7*	—	682/22	704	11	14,9	1,5
Julio.....	62/19	81	0	1,8	—	70/25	95	0	2,2	—	57/2	59	0	1,3	—	149/23	172	0	3,7	—	—	—	—	—	—
Agosto.....	91/12	103	0	24	—	0/18	18	0	0,4*	—	318/10	328	0	7,4	—	123/12	135	0	2,9	—	—	—	—	—	—
Septiembre.....	0/0	0	0	*	—	101/10	111	1	2,5	0,9	201/26	227	0	5,1	—	148/16	164	0	3,5	—	—	—	—	—	—
Octubre.....	113/28	141	0	3,2	—	117/54	171	9	3,9	5,2	138/17	155	0	3,5	—	135/20	155	0	3,3	—	—	—	—	—	—
Noviembre.....	41/20	61	0	1,4	—	165/39	204	0	4,6	—	96/19	115	0	2,5	—	210/19	229	0	5	—	—	—	—	—	—
Diciembre.....	79/17	96	1	2,2	1	117/51	168	0	3,8	—	140/24	164	0	3,7	—	140/94	234	0	5,1	—	—	—	—	—	—
Total.....	739/178	917	1	21,3	0,1	1.267/403	1.670	12	38,3	0,7	2.094/265	2.359	5	53,3	0,2	1.329/294	1.623	0	35,5	—	—	—	—	—	—

* La población muestreada fue menor del 1% mensual requerido en un área en fase de consolidación.

EA = Evaluación activa, es decir, por evaluadores del Servicio.

PI = Evaluación pasiva o sea la llevada a cabo por los puestos de información.

CUADRO 3 — Labor de rociado de trece localidades positivas del valle de Yauca, Perú, de 1958 a 1964.*

Localidades positivas	Rociado por año							
	Con dieldrín			Con DDT				
	1958	1959	1960	1961		1962	1964**	
Rinconada†	—	—	—	—	—	—	—	24—II
Pumallaully	Sept.	Abr.	Mar.	Ene.	Nov.	Feb.	Nov.	25—II
Peligro.	“	“	“	“	“	“	“	24—II
Quimballete.	“	“	“	“	“	Ene	“	7—III
Chicalle.	“	Nov.	“	“	“	Feb.	“	27—II
Condorarma.	“	Abr.	“	“	“	Ene.	“	8—III
Palca.	“	“	“	“	“	“	“	II y III
Carrizal	“	“	“	“	“	“	“	9—III
Sachasuccho	“	“	Feb.	“	“	Feb.	“	12—III
Calapampa.	“	May.	Mar.	“	Sept.	Ene.	“	13—III
Huac Huaca	“	“	“	“	“	“	Oct.	16—III
Arajali	Agos.	Abr.	Feb.	“	‡	‡	Nov.	25—III
Mochica.	Sept.	Mar.	“	“	‡	‡	“	14—IV
Ciclos	1	1	1	2		2		1

* El valle de Yauca entró en fase de consolidación el 1º de enero de 1963.

** Rociado focal después de iniciado el brote.

† Localidad nueva.

‡ Sin rociar.

puertas. De 91 casas investigadas, en todas las cuales se hallaron casos de malaria, 14 % tenían puerta completa, 57 % puerta parcial, y 25 % no la tenían. Hay muchas casas de piedra. Las viviendas están situadas tanto en las proximidades del río como en las faldas de los cerros, y excepcionalmente se encuentran agrupadas, como en Palca, Chicalle y Carrizal.

Los pobladores se pueden agrupar en tres clases: a) permanentes, o que viven siempre en el valle; b) temporales, o sea los que arriendan tierras y viven en el valle, de uno a tres años, y c) serranos, o que vienen de la sierra para la siembra o la cosecha, o para hacer negocios.

Los cultivos, por orden de importancia, son algodón, pastizales, alfalfa, hortalizas y maíz. Hay ganado bovino y equino, que en su mayoría pertenece a dos haciendas.

En el verano, tanto las personas adultas como los niños permanecen hasta avanzadas horas de la noche fuera de las viviendas, y aprovechan cualquier ocasión de dormir a cielo abierto debido a la intensa infestación de pulgas.

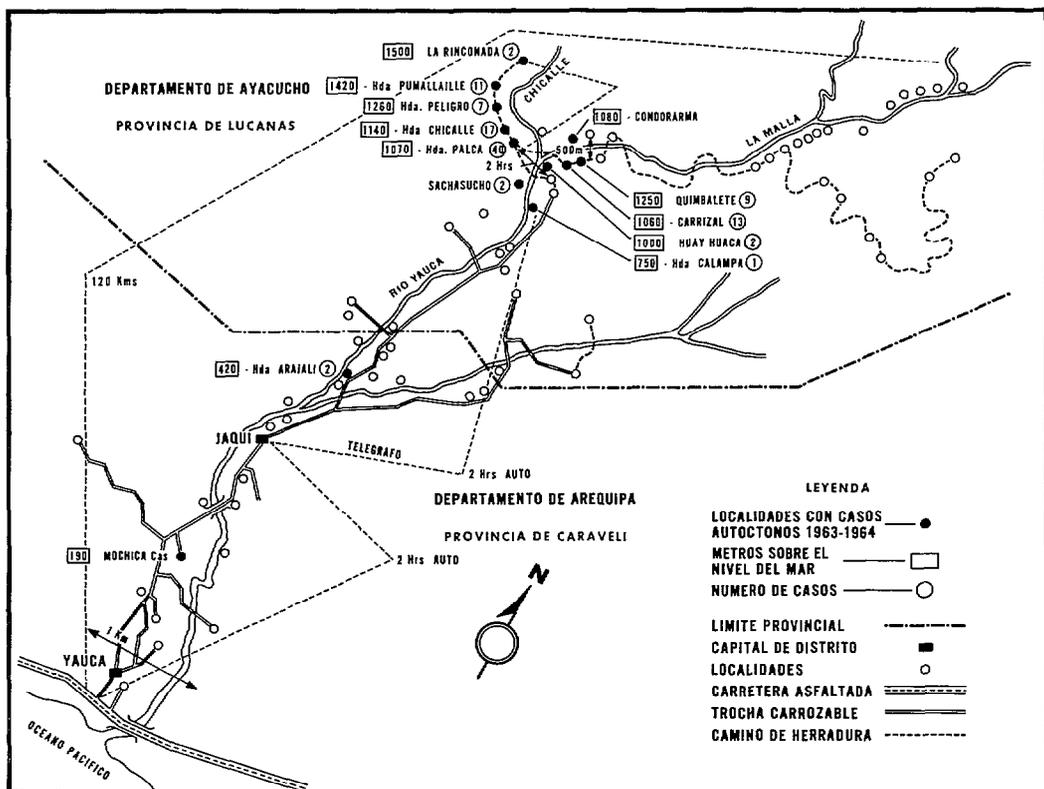
Tres haciendas dominan socialmente a los pobladores del valle, pues casi todos trabajan para ellas, les venden los productos de sus chacras si las tienen, y compran de ellos artículos de primera necesidad.

El brote de malaria

Inicio del brote: El 16 de diciembre de 1963 el colaborador voluntario de la hacienda Palca tomó una muestra, que llevó en persona al ayudante de evaluación con la advertencia de que se trataba seguramente de paludismo. El ayudante de evaluación, a pesar de encontrarse a dos horas de camino, envió la lámina por correo desde Yauca al laboratorio del SNEM en Camaná. Unos días más tarde hubo una huelga de empleados de correos que duró más o menos 10 días. La lámina fue examinada el 29 de enero de 1964, mes y medio después de tomada, y el laboratorio notificó a la Zona 6 del SNEM un caso positivo en la Hacienda Palca.

El brote se inició casi al mismo tiempo en las localidades de Palca y Chicalle. Se diagnosticaron 3 láminas positivas tomadas por

FIGURA 2 — Localidades con casos nuevos (autóctonos) en 1963–1964, en fase de consolidación desde el 1º de enero de 1963—Valle de Yauca, Perú.



el colaborador, el 16 de diciembre de 1963, a R.S.L., de 24 años, a C.T.Z., de 12 años, y a N.P.C. de 1 año y 2 meses. El 12 de enero (1964) otro colaborador voluntario tomó la cuarta lámina positiva, a B.L.R., de 17 años. Todos estos casos fueron clasificados como autóctonos.

El inspector de campo, enviado por la Jefatura de Zona, tomó 11 láminas el 1º de febrero de 1963. Desde Lima se envió una brigada de rociadores el 14 de febrero, que llegó a Palca el 23 del mismo mes y comenzó el rociado al día siguiente. Se explicó la demora de 10 días por tener la brigada que pesar el insecticida previamente y proveerse de uniformes. En general no se necesitan más de dos días para ir de Lima a Palca.

El médico epidemiólogo de la Zona 6 del Servicio vistó el lugar del 13 al 17 de febrero de 1964, cuando ya se conocían 4 casos autóctonos. La evaluación se intensificó a

partir del 13 de febrero, participaron en ella tres hombres, y alcanzó su máxima intensidad alrededor del 12 de marzo.

La entomólogo de la Zona 6 del SNEM llegó el 13 de febrero de 1964 junto con el epidemiólogo, pero las investigaciones entomológicas se limitaron a constatar que había *A. pseudopunctipennis* dentro de las casas nuevas, y no en las casas rociadas en noviembre de 1962 (15 meses antes). Un intento de captura nocturna de 12 horas fue negativo. No se hizo observación del comportamiento de los vectores, ni se hicieron pruebas de excito-repelencia. La densidad de los anofelinos en febrero de 1964 debería haber permitido la aclaración de los interrogantes entomológicos. Los trabajos de entomología se hicieron, en la primera visita, sólo en la parte baja del valle. Por encima de 1.500 m. de altitud no había más anofelinos.

En la segunda visita del epidemiólogo y

CUADRO 4 — Distribución por edad y clasificación de los casos de malaria del brote del valle de Yauca, Perú, ocurrido durante la fase de consolidación—diciembre de 1963 a junio de 1964.*

Clasificación de la infección	Grupo de edad (en años y meses)						Total
	0-11	12-23	2-4	5-9	10-14	Más de 15	
Nuevo (autóctono)	2	7	21	15	7	29	81
Recaída	0	0	3	1	7	7	18
Importado	—	—	—	—	—	—	—
Introducido	—	—	—	—	—	—	—
Inducido	—	—	—	—	—	—	—
No clasificado	—	—	—	—	—	—	—
No investigado	0	1	1	0	2	7	11
Total	2	8	25	16	16	43	110

* No se han considerado los casos positivos repetidos (recaídas de infecciones nuevas, doble toma de láminas y positividad por tratamiento incompleto).

de la entomólogo, el 8 de marzo de 1964, la onda anofelina había decaído y las casas habían sido rociadas. Los criaderos habían sido pantanos de agua de infiltración, cercanos al río, y charcos del lecho del río. La mayor densidad de anofelinos se presentó entre enero y febrero y fue favorecida por la sequía del valle, en 1963-64, que permitió la formación de los mencionados charcos. En años de precipitación normal, los criaderos son barridos por la abundancia de agua. Según los pobladores del valle, los "zancudos" aparecieron en noviembre de 1963, y fueron abundantes en enero y febrero de 1964. En marzo se construyó una casa para efectuar en ella estudios entomológicos con sebo animal y humano, y se armó la trampa Shannon, siempre con resultados negativos. A fines de febrero y mediados de marzo de 1964 no había más anofeles. La entomólogo, en su viaje, sólo disponía de una linterna y fichas de captura.

Investigación epidemiológica

Desde el comienzo (primera lámina) hasta el fin del brote se registraron 110 casos en la parte alta del valle de Yauca, de los cuales 99 fueron investigados (Cuadro 5).

El epidemiólogo de la Zona 6 del SNEM inició la evaluación e investigación de los casos, pero, desafortunadamente se fracturó un brazo al caerse de un caballo, y dicha ta-

rea fue terminada por la entomólogo. No fue posible localizar a 11 de los casos, por tratarse de serranos migrantes.

La población infantil fue la más afectada por el brote. La parasitemia entre los niños de 2 a 12 años, fue intensa, pero no se hizo el recuento de parásitos.

El 55% de los casos autóctonos ocurrieron en casas muy cercanas al río, el cual se considera el criadero primario.

De 90 casos investigados (se hicieron 99 investigaciones, pero en 9 no se dan datos sobre vivienda), se registraron 31 casos en viviendas nuevas y 59 en casas rociadas en 1962. Sin embargo la entomólogo, en su primera visita, no encontró un solo anofelino en casas rociadas y, por el contrario, los encontró en gran cantidad en las no rociadas.

Las localidades donde se registró la máxima transmisión están situadas desde 720 m. hasta 1.500 m. sobre el nivel del mar. Sólo se encontraron 2 casos, uno en Arajali, a una altitud de 420 m., y otro en Mochica, a 190 m. Las historias de estos 2 casos no son concluyentes, pero es posible que la infección haya ocurrido en las localidades de Carrizal y Calapampa, situadas donde se registró la máxima transmisión.

Evaluación activa y pasiva

El valle de Yauca tiene 20 puestos de información de casos febriles, y 3 de ellos

CUADRO 5 — Localidades positivas del valle de Yauca, Perú, 1964.

Localidades positivas	Altitud (en me- tros)	No. de casas	No. de habitantes	Casos				No investi- gados	Porcen- taje de positi- vidad
				Total	Investigados				
					Nuevos (autóc- tonos)	Recaídas	Total		
Rinconada.....	1.500	4	16	2	2	0	2	0	12,5
Pumallaully.....	1.420	5	28	11	9	0	9	2	32,0
Peligro.....	1.260	6	25	8	6	1	7	1	28,0
Quimbalete.....	1.200	10	32	9	8	0	8	1	28,6
Chicalle.....	1.140	45	159	17	11	4	15	2	11,3
Palca.....	1.070	75	215	40	25	10	35	5	14,4
Carrizal.....	1.060	23	78	15	12	2	14	1	18,0
Sachasuccho.....	750	8	11	3	2	1	3	0	27,0
Calapampa.....	730	37	134	1	1	0	1	0	0,7
Huac-Huaca.....	720	19	36	2	2	0	2	0	5,5
Arajali.....	420	33	118	1	1	0	1	0	0,8
Mochica.....	190	22	43	1	1	0	1	0	2,3
Total.....		287	895	110	80	18	98	12	

están situados en el área donde se presentó el brote. La colaboración de estos puestos ha sido regular, y la cantidad de láminas habría sido mayor si no fuera por la costumbre de los colaboradores de vender la cloroquina.

La evaluación activa ha sido suficiente todos los años en la parte baja y no tan buena en la parte alta del valle, que sólo es accesible a pie o a caballo y especialmente difícil de transitar en la época lluviosa. Desde la última localidad a que se puede llegar en vehículo hasta el sitio donde termina el área malárica, hay 14 horas a caballo, y se suben y bajan 10 barrancos grandes, 10 más chicos y es necesario vadear el río 10 veces. A pesar de esto, la evaluación en la quebrada Chicalle ha sido regular todos los meses pero sin abarcar la totalidad de la población, la cual aumenta considerablemente en los meses de octubre a abril y, en especial, de octubre a enero. Casi cada casa alberga de 2 a 5 transeúntes, que bajan de la sierra para trabajar en las haciendas y, a veces, en sus propias chacras. La mayoría de estas personas regresan más tarde en la época de cosecha y se quedan algunos días. De los casos positivos no encontrados, 7 son serranos transeúntes y 4, miembros de sus

familias. Con raras excepciones la evaluación no alcanza a estas personas: por ejemplo, se obtuvo una lámina positiva de un músico que bajó de San Pablo, en la sierra, para los carnavales, en febrero, y regresó a la sierra a principios de mayo.

Al final de la quebrada, detrás de la hacienda Pumallaully, se descubrió otra localidad llamada Rinconada, que nunca había sido visitada, rociada ni evaluada. Tiene 4 casas y alrededor de 16 residentes, y aunque los ayudantes de evaluación han sabido de esta localidad, como no figuraba en el croquis y sólo es accesible a pie, no la visitaron.

La quebrada de Lampaya no ha sido evaluada para el caso, y en el saneamiento del brote se ha empezado el trabajo en ella tres meses después de la aparición de los primeros casos.

Entre 1961 y 1962 el jefe de sector entró en el valle una sola vez, y en 1963, ninguna.

En la localidad Peligro (6 casas y 25 habitantes) que ha dado 8 casos positivos, se tomaron muestras a dos niños, poco más o menos en el momento en que tenían fiebre clínicamente clásica de malaria (20 de enero), pero el ayudante de evaluación no preguntó

si habían recibido tratamiento. Como la hacienda Palca vende aralén, los dos niños recibieron medicamentos dados por sus padres y uno de ellos resultó positivo el 3 de febrero.

Las localidades Palca, Chicalle, Pumallully, Carrizal y Condorarma, que constituyen el centro del brote, han sido visitadas regularmente desde agosto de 1963 hasta enero de 1964, y en el mismo período fueron muestreadas por ayudantes de evaluación 8 casas positivas en que hubo de 1 hasta 4 enfermos en cada una, con un total de 17 casos. La fecha de infección estuvo comprendida de enero a los primeros días de marzo, incluyendo 4 recaídas. Hasta el 30 de junio de 1964 se tomaron 4.167 muestras, de las cuales 3.813 corresponden a evaluación activa hecha durante la investigación del brote, y 354, a la evaluación pasiva (Cuadro 2). La positividad es 2,65% del total de muestras tomadas durante la investigación.

Clasificación de los casos

Los 110 casos ocurridos se diagnosticaron en las siguientes fechas: 3 en diciembre de 1963; 5 en enero, 36 en febrero, 40 en marzo, 14 en abril, 4 en mayo y 8 en junio, de 1964. De los 99 casos investigados, 80 fueron nuevos, autóctonos, y 18 recaídas (11 no se localizaron y de uno faltan datos). Los nuevos (todas por *P. vivax*) se clasificaron, por fecha de infección, así: 1 en noviembre y 5 en diciembre de 1963; 15 en enero, 33 en febrero y 36 en marzo de 1964; las recaídas, como sigue: 3 en noviembre y 1 en diciembre de 1963, y 4 en enero, 8 en febrero, 1 en marzo y uno en mayo, de 1964.

Si se toman las localidades con mayor número de recaídas como posibles fuentes del brote, se observa cierta relación entre el número de recaídas y el número de infecciones originales. De las 18 recaídas, 1 es de fundo Peligro, 7 de hacienda Chicalle, 7 de hacienda Palca, 1 de Condorarma, 1 de Carrizal y 1 de Sachasuccho.

Saneamiento del brote

El rociado focal de emergencia se hizo en 63 localidades con 1.079 casas, y protegió a 2.525 personas.

Se trataron 98 casos (de uno de ellos faltan datos y hay 11 serranos que no se pudieron encontrar), todos sus familiares y, además, 718 personas, entre ellas 311 niños, con tratamientos radicales de 14 días tomados en presencia de funcionarios del SNEM. Para suministrar los tratamientos se emplearon dos grupos de medicadores-ayudantes de evaluación.

Se ha observado la dificultad de tratar a niños de poca edad, pues 16 casos volvieron a ser positivos después del tratamiento, lo cual sugiere que regurgitaron o vomitaron la droga. Hubo necesidad de repetir los tratamientos. Por lo menos en 3 casos se sospecha que hubo reinfección. Al finalizar el trabajo se comenzó la búsqueda de los portadores de parasitemia que no fueron encontrados. Esta búsqueda debe hacerse en localidades como san Pablo, Sancos, Chaviña, Chaquipampa y San Pedro, en la sierra, lo cual es en extremo penoso por las dificultades de acceso.

A partir de fines de marzo de 1964 no hubo más casos autóctonos, aunque el laboratorio central encontró nuevas láminas positivas al revisar el trabajo de los microscopistas de la Zona. Del total de casos, 46 representan las fallas de tres microscopistas que examinaron las láminas procedentes de Yauca, y han sido descubiertos en el Laboratorio Central. Hubo el caso de un microscopista que envió, entre las láminas examinadas por él, 17 que resultaron más tarde positivas, y se presume que no fueron examinadas por negligencia. Los colaboradores voluntarios han sido adiestrados para vigilar cuidadosamente el inicio de la nueva onda de anofelinos en noviembre próximo, y buscar los posibles casos febriles.

Para la nueva época de transmisión, se ha previsto una evaluación extensa con un ayudante de evaluación estacionado con

carácter permanente en la localidad de Palca.

Conclusiones

En el valle de Yauca, al fin del primer año de consolidación, un brote residual en regresión se transformó en un brote fuertemente activo, con 110 casos de *P. vivax*, y se enfermó casi el 10 % de todos los habitantes de la parte afectada del valle, en un lapso de 2 ó 3 meses.

El foco fue silencioso durante un año a pesar de que hubo recaídas no descubiertas o transmisión mínima, que no se pudo demostrar durante la evaluación de rutina. La aparición de los casos coincidió con: a) abundancia de criaderos muy cercanos a las viviendas; b) una corta onda, de 3 ó 4 meses de una numerosa población de anofelinos que atacó directamente a la población humana en ausencia de zooprofilaxis; c) disminución parcial de la acción protectora del depósito de insecticida después de un año del último rociado; y d) un gran número de casas nuevas (15,6 %).

Sin embargo parece que el depósito de insecticida no había perdido totalmente su acción letal, ya que los anofeles se encontraban principalmente en las casas nuevas y no rociadas como consecuencia. Se tuvo en cuenta la posibilidad de una reactivación del foco al establecer los planes de evaluación, y ésta fue numéricamente adecuada, y *grosso modo* de alcance regular, con excepción de una localidad no evaluada, a pesar de ser conocida, porque no figuraba en el croquis ni en los itinerarios. Sin embargo, la evaluación activa no pudo descubrir los primeros casos, a pesar de que dos enfermos fueron examinados en su fase febril, pero el ayudante de evaluación omitió preguntar si habían recibido medicación. En 4 casos de recaída evaluados antes de la aparición masiva del brote, no se descubrió la infección, lo cual pone de relieve el margen de inseguridad que existe con una regular o buena evaluación activa.

Las primeras láminas positivas las tomó un colaborador voluntario, no especialmente activo, pero, intrigado por la marcada sintomatología clínica, no sólo tomó las láminas, sino que también las despachó rápidamente al ayudante de evaluación. La experiencia sugiere la necesidad de prestar atención especial y preferente al transporte y examen de las láminas procedentes de casos clínicamente típicos o sospechosos.

Además de los casos diagnosticados, que no fue posible volver a encontrar a pesar de considerable esfuerzo, es probable que haya otros casos no descubiertos entre serranos migrantes, y todos éstos podrían ser la fuente de infección en la próxima época de transmisión.

El largo tiempo para formar una brigada donde ya no se realizan operaciones de rociado, indica la necesidad de tener equipo y transporte preparados y anticipar las medidas administrativas a tomar en casos de emergencia.

Las fallas de los microscopistas en el diagnóstico han enmascarado en los primeros momentos el alcance e importancia del brote. El excesivo número de fallas observadas sugiere que tal vez las láminas no han sido examinadas por estar el microscopista acostumbrado a que casi todas las anteriores fuesen negativas. Es clara la necesidad de tener láminas positivas una o dos veces al mes para despertar el interés de los microscopistas y medir su eficiencia.

Resumen

Se describe la aparición, y transformación súbita de un brote residual no activo en un brote activo, de 110 casos de paludismo debidos a *P. vivax*, en un área al final del primer año de consolidación. El vector fue el *A. pseudopunctipennis*, y alcanzó la mayor densidad entre enero y febrero de 1964, favorecida por la sequía.

Las causas de la rápida propagación fueron varias deficiencias, como la demora de

la investigación de las primeras láminas sospechosas, graves errores de los microscopistas, tardanza de los trabajos epidemiológicos, del tratamiento y saneamiento.

También se señala que una regular evaluación activa no puede equivaler a la pasiva. Se impone una vez más, la necesidad de una verificación de la eficiencia de los microscopistas, así como también la de contar con provisiones operacionales para tratar los casos de emergencia en las áreas en fase de consolidación.

Agradecimiento

El autor expresa su agradecimiento al Director del Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria, Dr. Manuel Villa Crespo, por autorizar la publicación de datos del SNEM. Al Dr. Alberto Ballón del Carpio, Jefe de la Zona VI; al Dr. Guillermo Icochea Aguirre, Epidemiólogo de la Zona, a la Dra. Carmen Villanueva Rodríguez, Entomólogo de la Zona VI, que han llevado a cabo la mayor parte del arduo trabajo de campo, y al ingeniero Alvaro Martínez, por su colaboración en la revisión del manuscrito.

Investigation of an Outbreak of Malaria in an Area in the Consolidation Phase (Summary)

This paper describes the occurrence and sudden transformation of a non-active residual outbreak into an active outbreak of 110 cases of malaria due to *P. vivax* in an area at the end of the first year of consolidation. The vector was *A. pseudopunctipennis* and the outbreak reached its highest intensity between January and February 1964 and was favored by the drought.

The causes of the rapid spread were various deficiencies such as the delay in the investigation

of the first suspect bloodslides, serious errors of the microscopists, delay in epidemiological work, treatment and sanitary measures.

It is also pointed out that a regular active evaluation has not the same value as a passive one. The need for checking the efficiency of microscopists and for having operational provisions for treating emergency cases in areas in the consolidation phase is again emphasized.

La medicina ha de practicarse como una forma de la amistad.

Léon Bernard

Medicine should be practised as a form of friendship.

Léon Bernard

La médecine doit être pratiquée comme une forme de l'amitié.

Léon Bernard