

## Intervención de control de un brote de malaria en Nuevo Pevas, Loreto.

César Ramal<sup>1</sup>, Martín Vásquez<sup>2</sup>

## RESUMEN

**Introducción:** Nuevo Pevas, centro poblado con diez años de creación situado en el distrito de Pevas, Loreto, presentó en febrero del 2000 un brote epidémico de malaria. **Objetivo:** describir las características del brote de malaria en la localidad de Nuevo Pevas y el desarrollo de las acciones dirigidas a su control. **Material y Métodos:** reportado y verificado el brote, un equipo de intervención desarrolló actividades integrales de control de brote. **Resultados:** sobre 2 000 habitantes, se muestreó al 98.7% de la población, leyendo 1 974 láminas. Se detectó y trató 231 casos de malaria, 185 por *P. falciparum* y 46 por *P. vivax*. Diez casos de malaria grave/complicada ameritaron hospitalización entre los que no se registraron fallecidos. La tasa de incidencia del periodo de intervención fue de 115.5 por 1 000 habitantes. Se reportaron tres fallecimientos poco antes de que el equipo inicie sus actividades a plenitud. Durante la intervención no hubo defunciones. **Discusión:** la intervención fue rápida, integral y efectiva. Se trabajaron las dos acciones que doctrinariamente tiene el Programa de control de malaria, la búsqueda activa de casos y el tratamiento y acciones de control vectorial. **Conclusiones:** es probable que de no haber actuado con prontitud la morbi-mortalidad hubiera sido mayor. Se trata de una población migrante, con poco tiempo en el área, sin historia de residencia en zona endémica, por lo tanto ninguna inmunidad relativa contra malaria. **Palabras clave:** Brote, Malaria, Control de enfermedades transmisibles.

## ABSTRACT

**Introduction:** In February 2000 an outbreak of malaria occurred in Nuevo Pevas, a town with ten years of establishment situated in the district of Pevas, Loreto. **Objective:** To describe the characteristics of the outbreak of malaria in the village of Nuevo Pevas and the actions developed for its control. **Methods:** Once the outbreak was reported and verified an intervention team carried out comprehensive control of the outbreak. **Results:** Over 2 000 habitants we performed 1 974 blood smears (98.7% of population), detecting and

treating 231 cases of malaria, 185 by *P. falciparum* and 46 by *P. vivax*. Ten cases of severe malaria merit hospitalization but none of them died. The incidence rate of the intervention period was 115.5 per 1 000. Three deaths were reported shortly before the team starts full activities. During the intervention there were no deaths. **Discussion:** the intervention was prompt, thorough and effective. The two actions the team worked were doctrinaire for Malaria control program, such as active case finding and treatment and vector control activities. **Conclusions:** it is likely that of not having acted promptly morbidity and mortality were higher. This is a migrant population, with little time in the area, with no history of residence in an endemic area, therefore no immunity against malaria on.

**Keywords:** Outbreak, Malaria, Communicable Disease Control.

## INTRODUCCIÓN

La lucha contra la malaria recibió un nuevo impulso en Perú a finales de los años cincuenta cuando se organizó la campaña más importante en cuanto a dimensión, recursos y resultados, tuvo su inicio en 1957 gracias al apoyo de la Organización Panamericana de la Salud y de la UNICEF. El principal resultado de la campaña fue que se logró interrumpir la transmisión de la malaria en varios departamentos al tiempo que se acentuó el descenso de la tasa de morbilidad de la enfermedad. Sin embargo, los éxitos fueron efímeros. Hacia 1970 el proceso de contracción del área malárica empezó a revertir, el número de casos creció y los recursos para combatir la malaria disminuyeron. Durante los años ochenta no existió un programa estructurado de control de la epidemia y en los inicios de los noventa la malaria se había diseminado otra vez por todo el país.<sup>1</sup>

A partir de 1997, año en que registramos el mayor número de casos de malaria en la región Loreto, la casuística comenzó a disminuir (ver figura 1).<sup>2,3</sup> Para cada año la tendencia fue de más casos de malaria por *P. vivax* que por *P. falciparum*, sin embargo para 1997 la relación fue cerca a uno. Durante esos años, las directivas nacionales cambiaron de dirección estratégica respecto a la lucha contra la malaria. El objetivo ya no

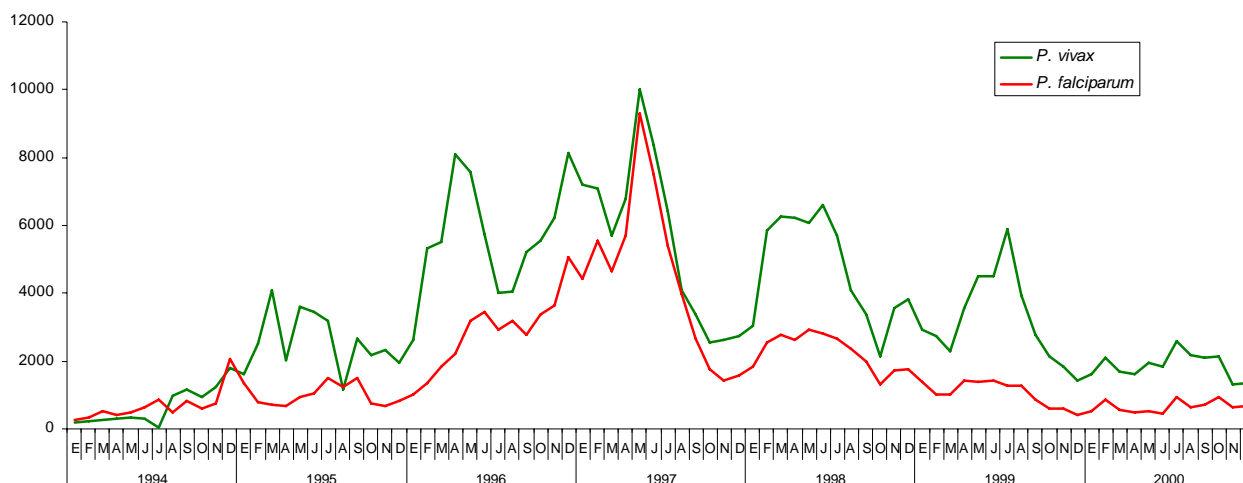
<sup>1</sup> Jefe del Servicio de Medicina del Hospital Regional de Loreto, Director de Epidemiología del Hospital Regional de Loreto.

Ex Coordinador Regional de Malaria, Dirección de Salud Loreto.

<sup>2</sup> Médico Asistente del Hospital EsSalud de Iquitos. Ex miembro de las Brigadas ELITE.

Correspondencia: ramalasayag@yahoo.fr

**Figura 1.** Casos de malaria registrados en la región Loreto, periodo 1994-2000.



era erradicar la enfermedad, sino sólo el control de la misma. En poco tiempo los servicios de salud lograron reducciones importantes en el número de casos año a año.

Las tareas de control de malaria debieron asumir otros retos: la expansión de la frontera agrícola en zonas de amazonia peruana por grupos humanos provenientes de áreas sin transmisión de malaria hacia zonas maláricas dificultan las intervenciones de control.<sup>4</sup>

Hacia finales de enero del año 2000, los reportes epidemiológicos indicaron un aumento importante en el número de casos de malaria en una localidad cercana a Pevas, en Loreto, llamado Nuevo Pevas. Esta localidad es un centro de aclimatación, donde los migrantes recién llegados, provenientes mayoritariamente de áreas de sierra del Perú, deben habituarse a condiciones de vida diferentes a las que tenían previamente, con riesgos de daños a la salud también diferentes y poco conocidos. Con la finalidad de controlar rápidamente el brote de malaria en dicha localidad, cortando la cadena de transmisión, interviniendo sobre el reservorio infectado y el vector; limitar el daño y evitar muertes, la Dirección Regional de Salud de Loreto organizó un equipo de intervención. Este equipo tenía ya información básica en relación al brote: localización geográfica, información demográfica, características clínicas y graves de la enfermedad, fecha de primeros reportes, personas afectadas y expuestas, características del grupo poblaciones a intervenir, información socioeconómica y cultural, hábitos sociales, saneamiento básico, características de los servicios de salud cercanos.

Es posible que se presenten brotes de malaria no sólo en áreas tradicionalmente maláricas, sino en aquellas que incluso han sido declaradas libres de la enfermedad con anterioridad. La malaria fue erradicada de Australia hacia 1981, la Organización Mundial de la Salud

declaró al país libre de malaria en 1983. Desde entonces, se documentaron apenas tres casos de malaria, todos por *P. vivax*. En 1986 hubo un brote. Un segundo brote de malaria por *P. vivax* fue reportado en octubre del 2002.<sup>5</sup>

El objetivo general de la presente investigación es describir las características del brote de malaria ocurrido en la localidad de Nuevo Pevas y las acciones dirigidas a su control, que incluyeron actividades de control de reservorio humano y acciones de control vectorial, evitar muertes por malaria *falciparum* y evitar la mortalidad y disminuir la morbilidad por malaria.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de una intervención de control de brote de malaria desarrollado en el centro poblado de Nuevo Pevas, localizada en el distrito de Pevas, provincia de Ramón Castilla, departamento de Loreto, a partir del viernes 11 de febrero del 2000 y durando alrededor de dos semanas. Se establecieron actividades y procesos para organizar y desarrollar acciones destinadas al control de brote de malaria. Nuevo Pevas está habitada por una población migrante, proveniente en su mayoría de zonas de sierra peruana, áreas no endémicas para malaria. Pertenecen al grupo religiosa israelita cuya misión es crear fronteras vivas colonizando áreas de selva para incorporarlas a la agricultura.

### 1. Distrito de Pevas

Capital del distrito del mismo nombre, pertenece a la provincia de Mariscal Ramón Castilla del departamento de Loreto, se encuentra a una altitud de 101 msnm, y su población estimada para el año 2000 fue de 12 366 habitantes.<sup>6</sup> Nuevo Pevas está situada a 25 minutos aguas abajo de Pevas en lancha a motor fuera de borda. La población se estima en cerca de 2 000 habitantes, con dos años de creado como centro poblacional al

momento de la intervención (febrero del 2000).<sup>7</sup> Los habitantes en su totalidad pertenecen al grupo religioso israelitas. No son nativos de la región amazónica, provienen de diferentes partes del país, en su mayoría de la sierra, las labores agrícolas constituyen su principal actividad económica. Las condiciones de vida para la población (y también para el equipo de intervención) son malas. No existe servicios básicos, no hay agua potable ni desagüe, no hay luz eléctrica. El nivel educativo poblacional es muy bajo al igual que las condiciones socio culturales. Mucha pobreza, no existe un establecimiento de salud en el lugar de intervención, aunque es visitado con cierta frecuencia por personal del centro de salud de Pevas e incluso tiene promotores en entrenamiento.

## 2. Conformación del equipo

La coordinación del brote estuvo a cargo de la coordinación regional del entonces Programa de control de malaria. El personal que intervención estuvo conformado por:

- Nivel regional: personal de brigadas ELITE, que participaron en actividades de intervención, dada la contingencia.
- Laboratoristas del laboratorio referencial regional de Loreto.
- Nivel provincial: personal laboratorio y entomología de la red Ramón Castilla.
- Nivel local: centro de salud Pevas, perteneciente a la red de servicios de salud de Ramón Castilla.

## 3. Actividades de intervención de control de brote

**I. Análisis epidemiológico.** Se verificó la ocurrencia del brote, se estimaron las necesidades de recursos humanos; medicamentos y logísticos para el control del brote. Se realizó la evaluación diaria de las actividades desarrolladas, a través del uso de indicadores.

**II. Diagnóstico laboratorial temprano.** Se establecieron unidades de diagnóstico de malaria mediante la realización de gota gruesa y frotis, leídas por microscopía óptica, asimismo se utilizaron tiras rápidas con la misma finalidad. Las láminas de gota gruesa fueron preparadas y leídas en el área de intervención.

- Barrido hemático a la población.
- Búsqueda activa de casos considerando definición de febril, colaterales.
- Laboratorio: microscopía óptica y uso de prueba rápida: parasight.

**III. Tratamiento inmediato de casos de malaria, impactando el reservorio humano.** Se realizó un barrido hemático tratando de detectar al mayor número posible de casos de malaria, para dar tratamiento al 100% de casos de malaria detectados, tanto graves y complicados como los que no. Los casos graves se atendieron en una unidad de manejo especializada donde el enfermo era protegido con un mosquitero impregnado con insecticidas.

**IV. Control vectorial y entomología.** Después de visitar el terreno se localizaron las áreas de infestación del mosquito vector a fin de desarrollar las medidas de control vectorial y manejo ambiental adecuado:

- Rociamiento espacial, ULV.
- Rociamiento residual de viviendas y mosquiteros.
- Entrega de mosquiteros impregnados.
- Actividades de entomología pre y post intervención de acciones químicas.
- Abatización.

**V. Reuniones de coordinación, otras actividades.** Con autoridades y líderes de la comunidad para desarrollar actividades de información, educación y comunicación; actividades preventivo promocionales de salud, con énfasis en malaria.

## 4. Definición de términos

**Barrido hemático.** Actividad de control consistente en tomar muestra de sangre para gota gruesa y frotis a toda la población en riesgo de tener malaria.

**Búsqueda activa de casos.** Actividad de control de malaria consistente en que el personal no espera al paciente en el establecimiento de salud, sino que sale al campo a tomar muestras de sangre para realizar gota gruesa y frotis.

**Definición de febril.** Paciente que en virtud de tener temperatura axilar mayor o igual a 37.5°C y residir en zona de riesgo de malaria es probable que tenga malaria.

**Reservorio humano.** Personas infectadas por formas asexuadas y/o sexuadas del parásito del género Plasmodium, cualquiera de sus cuatro especies: falciparum vivax, malariae u ovale.

**Rociamiento residual.** Actividad de control vectorial consistente en fumigación de paredes de viviendas con sustancias químicas cuya actividad insecticida permanece por varios meses.

**Rociamiento ULV.** Actividad de control vectorial consistente en fumigación espacial de áreas de gran densidad anofelínica incriminada en transmisión de malaria. Eliminar esta población corta la cadena de transmisión de la enfermedad.

**Mosquiteros impregnados.** Mosquiteros de uso corriente que han sido tratados con insecticidas de acción residual, ya sea mediante rociamiento residual o por impregnación.

**Abatización.** Uso de abate en espacios de agua con la finalidad de eliminar la forma larvaria del vector transmisor de malaria.

Se realizó el análisis descriptivo mediante distribuciones de frecuencias y medidas de resumen. En la misma unidad de hospitalización de casos de malaria grave se instaló la sala situacional donde el equipo discutía diariamente las acciones de control de brote, la evolución de los indicadores y evaluación del almacén de medicamentos e insumos para evitar el desabastecimiento.

## RESULTADOS

### I. Indicadores operacionales y epidemiológicos

El porcentaje de población muestreada fue de 98.7%. Se diagnosticaron y trataron 231 casos de malaria, 185 (80%) por *P. falciparum* y 46 (20%) por *P. vivax*. El 55% de casos correspondieron al sexo masculino y todos los grupos etarios fueron afectados. Estos datos corroboran el concepto de que tuvimos un brote epidémico. La localidad de Nuevo Pevas estaba organizada en grupos, por lo que se hizo un ploteo de números de casos por grupo y se identificó que en algunos de ellos la casuística era mayor. Según esta información las actividades de abatización se reforzaron en dichas zonas. Previamente se encontraron criaderos con alta densidad larvaria anofelínica. Los principales indicadores se resumen en la tabla 1.

**Tabla 1.** Indicadores operacionales y de vigilancia epidemiológica en la intervención de control de un brote de malaria. Nuevo Pevas, Loreto, febrero 2000.

Indicador	Definición	Estimación
Operacional	Láminas GG positivas / láminas leídas	1/8.5
	Malaria confirmada GG(+) / total casos (%)	100%
Vigilancia Epidemiológica	Tasa de incidencia acumulada (13 días) x 1000	115.5
	Tasa de incidencia, malaria por <i>P. falciparum</i> (x 1000)	92.5
	Tasa de incidencia, malaria por <i>P. vivax</i> (x 1000)	23
	Ratio falciparum / vivax	4/1

GG: Gota gruesa

La incidencia acumulada en el período de intervención fue elevada. Todos los casos tratados fueron confirmados por laboratorio, a diferencia de otras áreas en que se da aún tratamiento a casos probables según criterio del proveedor de salud, en ellos se toma la gota gruesa y frotis pero no se tiene la oportunidad de conocer el resultado.

### II. Diagnóstico

En la tabla 2 observamos el total de láminas leídas y de casos. Es importante notar que la mayoría de casos de malaria fueron por *P. falciparum*, cuando usualmente es lo contrario, a nivel regional siempre hay más casos de malaria por *P. vivax*. Esta situación muy particular señalaba un riesgo potencial elevado de numerosas defunciones si la intervención no se hubiera desarrollado oportunamente.

**Tabla 2.** Láminas leídas y casos por especie plasmodial en la intervención de control de un brote de malaria en Nuevo Pevas, Loreto, febrero 2000.

Prueba	Número
Gota gruesa y/o prueba rápida realizada	1974
Total casos	231
Casos Falciparum	185
Casos Vivax	46
Porcentaje de positividad	11.7 %

### III. Tratamiento de los casos

Inicialmente se realizó el barrido hemático en toda la población, a medida que se agotaba el reservorio humano infectado se suplió esta intervención por la búsqueda activa de casos en base a la definición de febril y caso probable de malaria. El equipo se situó en una posición que cubría los diferentes caminos que entraban o salían del pueblo, con la finalidad de cubrir el mayor número posible de pacientes. Además un grupo salió a la búsqueda activa de casos, encontrándose pacientes delicados que no podían acudir al lugar donde el equipo tomaba las muestras. Se brindó tratamiento completo a la totalidad de casos diagnosticados, 46 casos de malaria por *P. vivax* recibieron cloroquina y primaquina. La mayoría de los 185 casos de malaria por *P. falciparum* (excepto 10 catalogados como malaria grave/complicada tratadas con otro esquema parenteral) recibieron la asociación de mefloquina y artesunato.

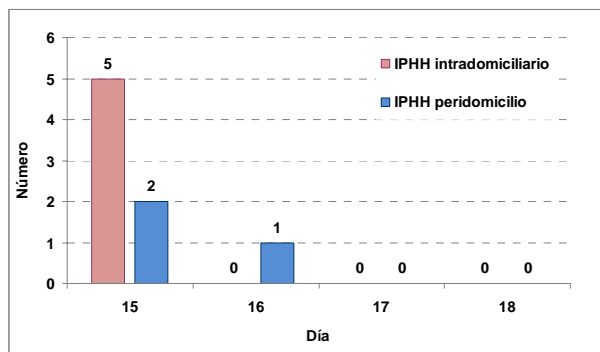
**Hospitalización:** en la escuela rural de Pevas se improvisó la unidad de tratamiento de malaria grave y complicada, dotada de personal profesional médico, de enfermería y técnico las 24 horas. Estos pacientes fueron protegidos por mosquiteros impregnados con insecticidas. El número de pacientes tratados en esta unidad fue de diez. El esquema utilizado fue quinina y clindamicina endovenoso. Se evidenció el cinchonismo tras la dosis inicial de ataque con quinina de 20 mg/kg. No hubo necesidad de derivar a ninguno de estos pacientes, todos se recuperaron.

### IV. Control vectorial y entomología

El rociamiento residual de viviendas se hizo con 200g de deltametrina al 2.5% por bomba Hudson X-Pert. En Nuevo Pevas se realizó intervenciones de fumigación ULV (ultra low volumen) en 480 (100%) viviendas para cortar la cadena de transmisión, eliminando de manera inmediata al mosquito, además se hizo rociamiento residual. Se rociaron 500 mosquiteros propiedad de los residentes y se entregaron 100 mosquiteros impregnados con insecticidas. Otras dos localidades cercanas fueron también intervenidas, Pacuyacu con rociamiento residual en las 45 viviendas, y en Shishita rociamiento ULV y residual a 27 viviendas (60 %) debido a que se tuvo dificultades por lo disperso de las mismas y el caudal bajo del pequeño río a través del cual se ingresaba. Se entregó también una cantidad no determinada de mosquiteros impregnados.

En la figura 2 podemos apreciar el índice de picadura hombre horas (IPHH) tanto intradomiciliario como peridomiciliario desde el día 15 hasta el 18 de febrero observándose una disminución de los mismos.

**Figura 2.** Índice de picadura hombre horas según evolución de la intervención. Nuevo Pevas, Loreto, febrero 2000.



IPHH: índice de picadura hombre hora

Para las fechas indicadas en la figura 2 se encontraron criaderos de larvas positivos 1/20, 1/12, 0/10 y 2/15 respectivamente. La densidad larvaria, tomando como referencia el último día (18-02-00) fue de 0.6; dos por *A. darlingui*, y uno por *A. trianulatus*.

La abatización es una intervención de control vectorial sobre larvas de *P. falciparum*, ya no sobre el vector adulto. Se buscaron, describieron y trataron con abate pozos, puntos de quebrada y cochas (ver tabla 3), la dificultad que se presentó con los espejos de agua se debió a que no es posible disponer de la cantidad de abate necesaria para ellos.

**Tabla 3.** Abatización en la intervención de control de brote Nuevo Pevas, febrero 2000.

Días	Pozos	Puntos de quebrada	Cochas
18 - 20	53	22	1
21	6	19	0

**V. Otras actividades - IEC**

Se mantuvo una reunión con autoridades locales, y una charla sobre malaria a la comunidad el sábado 19 en la iglesia, además de la colocación de afiches y papelería con propaganda preventiva y perifoneo local. Así mismo los equipos de salud brindaron atención médica a la población por daños diferentes a malaria en un número aproximado de 500 atenciones. En virtud a casos de diarrea acuosa presentados, se visitó tres comunidades cercanas a Nuevo Pevas llevando insumos para cloración de agua. Se logró establecer buenas relaciones entre el equipo de salud y los pobladores, recibiendo de parte de ellos máxima colaboración.

**DISCUSION**

El propósito de comunicar los resultados es compartir experiencias en relación a un control exitoso de brote de malaria que podría servir a otros equipos de salud que tuvieran que afrontar situaciones parecidas, en las que están comprometidos grupos de personas que migran de áreas de no transmisión a áreas de transmisión de malaria; sin experiencia de contacto previo con la enfermedad, por consiguiente con escasas posibilidades de desarrollar actividades preventivas y de protección. Se hizo frente a un brote epidémico de malaria. Se cumplió con la definición de brote,<sup>8</sup> que es una situación epidémica localizada y caracterizada por la existencia de un número de personas afectadas por signos y síntomas compatibles con malaria, (alza térmica, malestar general, escalofríos, cefalea) con frecuencia superior a la esperada (no existen reportes previos de tal número de casos de malaria en esta localidad) en condiciones normales, en el ámbito en la localidad de Nuevo Pevas entre enero y febrero del año 2000. Se cumple también con otra definición de brote, cualquier proceso de aparición brusca de casos de malaria, superior al esperado en ese momento, población y lugar específico.<sup>9</sup>

Aún antes de la intervención operativa del equipo en Nuevo Pevas, se siguieron los pasos que requiere una intervención de brote, lo que permitió estimar las necesidades de los recursos humanos, tecnológicos, logísticos, medicamentosos e insumos; organizar las actividades destinadas al control del brote con participación del nivel local, de red y regional. El personal de salud de nivel regional, con amplia experiencia en intervenciones previas, brindó asesoría a los equipos locales, en aspectos operativos, laboratoriales, de control vectorial y entomología. El control de un brote de malaria necesita combinar medidas tales como manejo efectivo de casos, administración masiva de fármacos y medidas de control vectorial.<sup>10</sup> Nuestro equipo no realizó una de estas actividades, la administración masiva de fármacos, porque cada uno de los que recibieron tratamiento fueron diagnosticados por gota gruesa y frotis.

El incremento de viajes a áreas de transmisión de malaria favorece la presencia de casos. En áreas no epidémicas, más del 80% de casos de malaria están asociados a viajes recientes.<sup>11</sup> Aún pocos casos procedentes de fuera pueden en ciertas circunstancias ser suficientes para desencadenar una epidemia local.<sup>12</sup> La malaria por *P. falciparum* es una enfermedad que de no ser tratada a tiempo puede comprometer seriamente la salud de las personas con riesgo de muerte. El brote afectó a una población de aproximadamente 2 000 personas, migrantes, en una localidad que es centro de aclimatación para personas provenientes mayoritariamente de la sierra del Perú; todos los grupos etarios fueron afectados. Esta población no ha tenido contacto previo con malaria, por lo que una infección

malárica acarrea alto riesgo de muerte. Se acepta que en zonas endémicas, tras el permanente contacto con el parásito de malaria, se produce cierto nivel inmune que puede proteger contra formas graves. Tras la intervención, se encontró que el 11.6% de la población tuvo malaria, de ellos el 80% de casos fue por *P. falciparum*. Es altamente probable que en una población sin contacto previo con malaria, una intervención tardía de los servicios de salud hubiera encontrado elevado número de muertos y el porcentaje de población afectada hubiera sido mucho mayor. La tasa de ataque bastante alta 115.5 por mil habitantes y la proporción de casos de falciparum/vivax de 4 a 1. Comparativamente, en Loreto, sólo durante 1997 los casos de *P. falciparum* y *P. vivax* se aproximaron a uno. Posteriormente los reportes anuales siempre indican predominio de casos de vivax.

Respecto a la búsqueda de casos, inicialmente se trabajó en base a barrido hemático con la intención de captar todo el reservorio posible y tratarlo. Al observar que buen número de casos provenían de Shishita y enterarnos que las personas de dicha localidad arribarían durante el viernes 18 y sábado 19 para el día de oración se prolongó el barrido hasta dicha fecha. En atención a ello se organizó hasta tres puntos de toma de gota gruesa: en el puerto principal de Nuevo Pevas, ya que por vía fluvial llegaba la mayoría; en la entrada de una trocha que conduce a Pacuyacu, localidad intermedia camino a Shishita si se va por tierra y en el establecimiento comunal que funcionaba como posta de salud la tercera. A partir del domingo 20, habiendo logrado una importante captación de casos y porcentaje de población muestreada, se continúa buscando casos pero con diferente modalidad, esta vez sólo se tomarían muestras a personas con criterios epidemiológicos (precedencia Shishita o grupos de Nuevo Pevas con mayor incidencia de casos), clínicos (definición de febril), familiares de pacientes en quienes se documentó malaria y controles. Además de ello debido a que a partir de ese día las personas retornaban hacia Shishita para continuar labores de colonización y agricultura.

El total de casos diarios y el índice de positividad de los últimos días mostraba señales del agotamiento del reservorio humano, sin embargo, ya que pudo ocurrir transmisión de casos los días de la intervención, se esperan aún casos posteriores a la misma, por ello un equipo del centro de salud de Pevas continuó con la búsqueda de casos. El uso de pruebas rápidas fue importante, sin embargo dado que el parasight es sólo para diagnóstico de malaria por *P. falciparum*, se debió tomar también lámina para gota gruesa y frotis en búsqueda de casos producidos por *P. vivax*.

En relación a defunciones, recibimos reportes de un fallecido en dicha jurisdicción ocurrida el primero de enero, (fuera de la fecha de nuestra intervención), otra defunción la madrugada del día martes 15, siete horas antes de nuestro arribo. Posteriormente, en el marco de

localizar casos graves, se capta e inicia tratamiento a una anciana que cinco horas después fallece; estos pacientes presentaron hiperparasitemia (++++F). Tras estos lamentables decesos, y una vez el equipo se hubo instalado y desarrollando las actividades no volvimos a tener muertes que lamentar. Por tanto las muertes señaladas fueron antes de la intervención del equipo. No se produjeron muertes una vez que el trabajo de control de brote de inició.

En medios de prensa escritos se especuló sobre la existencia de un brote de más de "15 000" casos de malaria (todo el distrito tenía sólo 12 366 habitantes) y más de "200 defunciones". La realidad es que se detectaron 231 casos, 185 de malaria por *P. falciparum* y 46 por *P. vivax*.

En relación al control vectorial nuestro equipo realizó actividades contra mosquito adulto y larvas, con el apoyo técnico de acciones de entomología. Estimamos que estas acciones contribuyeron al control del brote. El rociamiento residual de viviendas, sin embargo, en otras experiencias de brote, tuvo poco impacto sobre la prevalencia de malaria, posiblemente porque fueron implementadas después del pico epidémico.<sup>13</sup> El éxito del control del brote entre otras cosas se debió a la cooperación de diferentes equipos, locales, de la red y regionales, que actuaron con rapidez, oportunidad y desplegaron en el campo toda la experiencia adquirida en permanentes acciones de control de malaria, además del decidido apoyo de la comunidad. A nivel macro nacional, de la misma manera, las medidas exitosas dependerán de la estrecha colaboración entre varios socios y cooperantes: Los programas nacionales de control de malaria (o estrategias, según el argot actual); servicios meteorológicos, organismos internacionales como OMS y otros.<sup>14</sup> Por supuesto, después de las epidemias, como sucede en todas partes, la Dirección de Salud mejoró el sistema de vigilancia e implementó medidas en un esfuerzo por prevenir nuevos brotes de malaria.<sup>13</sup>

## CONCLUSIONES

1. El equipo de intervención se constituyó con rapidez, procedentes del nivel local, del nivel red, del nivel regional: Disa Loreto, Laboratorio Referencial y brigadas ELITE, movilizadas a dicho lugar por la contingencia. Todos trabajaron eficientemente y el resultado fue el control del brote en pocos días. Se trabajaron las dos acciones que doctrinariamente tiene el Programa de Control de Malaria: la búsqueda activa de casos y tratamiento y acciones de control vectorial.
2. Es probable que de no haber actuado con prontitud la incidencia de casos hubiera sido mayor y las defunciones muchas más. Se trataba de una población migrante, con poco tiempo en el área, sin historia de residencia en zonas endémicas, por lo tanto ninguna

inmunidad relativa contra malaria, sin hábitos de protección y escaso conocimiento del problema; con predominio de casos de malaria por *P.falciparum*, sin acceso local a servicios de salud.

3. La migración debe ser un fenómeno ordenado y coordinado al más alto nivel técnico político, a fin de brindar información a los participantes de los potenciales riesgos a la salud en el área a colonizar, de las medidas preventivas que deben realizar.
4. Es indispensable para alcanzar los objetivos en una intervención de brote la colaboración de la población afectada, para ello las relaciones de los equipos de salud deben desarrollarse en el marco de colaboración mutua. Se recibió apoyo total para desarrollar las actividades de control de brote, percibiéndose satisfacción por parte de la comunidad.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cueto M. El regreso de las epidemias. Salud y sociedad en el Perú del siglo XX, Lima, Instituto de Estudios Peruanos, 1997, 256 págs.
2. Ramal C. Boletín de Malaria 1999. Programa de Control de Malaria y OEM. Dirección de Salud de Loreto. Descargado de <http://www.cmploreto.com/descargas/bmalaria99.pdf>
3. Ramal C. Boletín de Malaria 2001. Programa de Control de Malaria y OEM. Dirección de Salud de Loreto. Descargado de <http://www.cmploreto.com/descargas/bmalaria01.pdf>
4. Proyecto del Milenio de las Naciones Unidas. Descargado en [www.unmillenniumproject.org](http://www.unmillenniumproject.org)
5. Hanna JN, Ritchie SA, Eisen DP, et al. An outbreak of Plasmodium vivax malaria in Far North Queensland, 2002. Med J Aust. 2004;180(1):24-8.
6. Estimación de población para Loreto año 2000, INEI.
7. Censo realizado por Autoridades del Centro Poblado Nuevo Pevas, año 2000.
8. Manual de Procedimientos. Enfoque Sindrómico para el Diagnóstico de Laboratorio durante Brotes. Serie de Normas Técnicas N° 42. Instituto Nacional de Salud. Ministerio de Salud. Lima, Perú 2005.
9. Normas de vigilancia/documentos y formularios de malaria/norma de malaria. Descargado en [www.minsa.gob.pa/minsa2004/epidemiologia/doc/Epidemiologia](http://www.minsa.gob.pa/minsa2004/epidemiologia/doc/Epidemiologia).
10. Mueller I, Namuigi P, Kundi J, et al. Epidemic Malaria in the Highlands of Papua New Guinea. Am J Trop Med Hyg. 2005;72(5):554-60.
11. Bashford G, Richens J. Travel to the coast by highlanders and its implications for malaria control. P N G Med J. 1992;35(4):306-7.
12. Mueller I, Kaiok J, Reeder JC, et al. The population structure of Plasmodium falciparum and Plasmodium vivax during an epidemic of malaria in the Eastern Highlands of Papua New Guinea. Am J Trop Med Hyg. 2002;67(5):459-64.
13. Protopopoff N, Van Herp M, Maes P, et al. Vector control in a malaria epidemic occurring within a complex emergency situation in Burundi: a case study. Malar J. 2007;6:93.
14. DaSilva J, Garanganga B, Teveredzi V, et al. Improving epidemic malaria planning, preparedness and response in Southern Africa. Malar J. 2004;3:37.