

**INFORME HONDURAS – DIC 2004**  
**PROGRAMA NACIONAL DE MALARIA**

**Términos de referencia:** Se solicitó a los Drs. Fabiana Alves y Lorrin Pang la realización de una consultoría para evaluar el sistema de laboratorio de malaria y el sistema de información. Ambas evaluaciones podrían haber descrito simplemente las actividades actuales y las recomendaciones para mejorarlas. Sin embargo, sin una evaluación cuidadosa de las metas nacionales y los objetivos intermedios, nuestras recomendaciones para el laboratorio o sistema de información hubiesen sido meramente técnicas - de poco valor real. Por lo tanto, mientras este informe describe el estado del sistema actual, se hará énfasis en unas metas claras para el Programa Nacional de Malaria (PNM). A través de nuestras visitas (durante este y previos viajes) y discusiones con el personal del PNM en todos los niveles, parece haber un acuerdo general que las metas descritas abajo no solo son importantes pero también son factibles bajo el Proyecto Fondo Global. Bajo este entendimiento, hacemos recomendaciones específicas para el laboratorio y para el sistema de información para apoyar lo que nosotros consideramos actividades esenciales a través de las cuales las metas propuestas pueden ser alcanzadas.

**METAS:**

- Reducir la malaria al 50% para el año 2008 (Fondo Global)
- No (o control rápido de) brotes de malaria falciparum
- Reducir el riesgo de desarrollo de *P. falciparum* y *P. vivax* resistentes a drogas.
- Determinar sistemas de laboratorio e información apropiados a diferentes tipos de situaciones de malaria (nivel de transmisión, nivel de migración humana)
- Construir un Programa que sea simple, sostenible, flexible y eficiente.

**SITUACIÓN NACIONAL DE MALARIA / ACTIVIDADES DE CONTROL:** El PNM produce informes que reflejan la transmisión (ILP, IPA, etc.) la cual exhibe un gran detalle con respecto a la distribución geográfica (nivel municipal). Sin embargo, es de cierta preocupación la validez de los datos. La mayoría de los casos de malaria detectados (aprox. 80%) están basados en detección pasiva con individuos presentándose ante los ColVol de malaria (ColVol). No está claro si la conducta de búsqueda de tratamiento por los individuos enfermos es similar en diferentes localidades. Este factor será de mucha importancia cuando aparezcan epidemias de dengue en zonas maláricas y los individuos cambien su patrón de búsqueda de atención por el ColVol, dependiendo en lo que ellos piensen sea la causa de la fiebre. Una vez que los pacientes se presentan ante los ColVol hay una guía estandarizada para realizar diagnóstico clínico, toma de muestra y administración del tratamiento. Las muestras de malaria son usualmente de mala calidad (problemas en la gota gruesa, identificación, almacenamiento y coloración), puede haber largos retrasos en su lectura, con su control de calidad de lectura no ciego. La retroalimentación a los ColVol usualmente toma más de un mes pero en ocasiones especiales los resultados pueden estar de regreso en pocos días. El control de calidad se ejecuta a nivel regional y nivel central (ambos sin enmascarar). Sin embargo, la retroalimentación de los resultados del control de calidad no conducen a re-adiestramiento / fortalecimiento de los microscopistas. Los materiales de coloración, equipo (incluyendo

microscopios) y entrenamiento son inadecuados. Por lo tanto, la validez de los resultados de laboratorio (gota gruesa) es cuestionable y esto puede hacer que comparaciones rigurosas entre regiones y en tiempo sean difíciles. En vista de esta situación, la información como un todo probablemente sí refleja la tendencia general geográfica y temporal.

Para resumir, las regiones maláricas de mayor prioridad están en el atlántico incluyendo Colon, Atlántida, Yoro, Olancho. El área de Trujillo (Depto. de Colon) se está desarrollando como una región turística y de negocios, y está siendo intervenida con medidas de control. En general, en los últimos años ha habido una reducción del 40% de la malaria. La proporción de especies es aproximadamente 3:100, Pf. a Pv. Del Programa de Dengue se cuentan con informes que la tasa de dengue se está incrementando (duplicando y más en algunos municipios) en los últimos años, incluyendo las zonas endémicas de malaria. Existe un sentimiento que clínicamente dengue se puede distinguir de malaria por la presencia de rash, dolor retroocular, etc. Mientras esto puede ser posible en los casos de dengue clásico, no está claro que proporción de casos de dengue no presentan estos síntomas sino solamente fiebre. Por otro lado, no sabemos cuantos casos verdaderos de malaria no visitan al ColVol si ellos piensan que tienen dengue.

La Mosquitia no ha sido identificada como área beneficiaria del Fondo Global. Esta zona limítrofe con Nicaragua ha informado epidemias de malaria falciparum en los últimos años en un área denominada Bluefield. La Mosquitia es una región pantanosa con una población relativamente baja. El transporte en la región es difícil y las principales actividades son pesca, corte de madera, y comercio Ínter fronterizo. Históricamente la Mosquitia ha tenido una incidencia alta de malaria, especialmente malaria falciparum.

#### **INFRAESTRUCTURA:**

La información descrita abajo fue obtenida en las visitas de campo a Guaimaca (CESAMO, TSA, ColVol, farmacia), Laboratorio Central de Referencia de Malaria, Secretaría de Salud (Departamento de Estadística) y el Programa Nacional de Malaria.

#### **1. Nivel Localidad:**

*Personal Voluntario de Salud:* Pacientes con fiebre u otros síntomas de malaria visitan a su correspondiente puesto de Colaboración Voluntaria donde el diagnóstico clínico es realizado (principalmente basado en la fiebre o historia de fiebre), las visitas son documentadas (Formulario E-1), se administra tratamiento presuntivo con cloroquina (3 días) mas primaquina (5 o 14 días dependiendo del área) y se toman las muestras en las láminas de vidrio. Algunas veces los pacientes esperan hasta 3 días con síntomas de malaria antes de visitar al ColVol. Los servicios del ColVol son gratis para el paciente y ellos no reciben compensación o incentivos por su trabajo. La distribución de los ColVol es variable de 1 ColVol por 50 a 1500 habitantes. 80-90% de los pacientes van al ColVol mientras otros pueden ir a centros de salud, clínicas privadas y farmacias.

Los ColVols son responsables solamente por actividades de malaria y la gran mayoría son mujeres residentes de las aldeas. Las mujeres raramente realizan visitas a las casas de los pacientes y prefieren no abandonar sus hogares para entregar las muestras a los microscopistas para su respectiva lectura. Los ColVols son visitados irregularmente por los TSA o ASA del área (ver abajo). En algunas áreas ellos son los responsables de entregar las muestras a la US (Unidad de Salud) más cercana y retornar con los resultados. A los ColVols se les entrega los resultados de las muestras usualmente unos

30 días después que las muestras son tomadas y usualmente a los pacientes se les notifica de sus resultados solamente si ellos regresan donde el ColVol en una visita de seguimiento.

*Voluntarios Ambientales:* En cada aldea hay voluntarios responsables por el control vectorial, principalmente reducción de criaderos, su tratamiento con *Bacillus sphericus* y su monitoreo. Sus actividades son independientes de donde viven los pacientes con malaria (diagnosticados clínicamente y confirmados microscópicamente). Estos voluntarios son responsables de control vectorial mas allá de malaria (por ejemplo, dengue). Los Voluntarios Ambientales son supervisados por el TSA del área.

## **2. Nivel Municipal**

En el nivel municipal el TSA es responsable por una amplia variedad de funciones de salud pública, una de las cuales es malaria. Sus tareas de malaria incluyen apoyar (proveer materiales y entrenamiento) y supervisar los ColVol. Ellos también son responsables de que las muestras sean entregadas al microscopista y que los resultados sean retornados a los ColVol. Ellos recogen la información obtenida por los ColVol (y Centros de Salud), entonces generan y analizan informes. Sus informes son dirigidos a las oficinas de área y Regionales. La proporción de TSA a población es aproximadamente 1: decenas de miles.

En el nivel municipal los microscopistas colorearán y leerán las muestras de los ColVol y Centros de Salud. El número máximo de muestras leídas por un microscopista (exclusivamente trabajando en malaria) es de aprox. 50/día. El número máximo de muestras leídas por un técnico de laboratorio (no dedicado solamente a malaria) es de aprox. 30/día. Los resultados son entregados a los TSA y los microscopistas y técnicos de laboratorio deben enviar semanalmente las muestras (todos los positivos y 10% de los negativos) para control de calidad (CC); sin embargo, esto no siempre se hace. En el nivel regional las muestras no son leídas enmascaradas ya que los resultados de la primera lectura son escritos en las láminas mismas. Para tener una idea general de la cantidad de muestras para una región endémica – Colon – el número de muestras tomadas para los años 2001, 2002, 2003 fue 32,140, 52,271, 30,906, respectivamente. El ILP para los respectivos años fue 30.9%, 14.2% y 15%. El número de casos de malaria diagnosticados fue 9,940, 7,404 y 4,635, respectivamente. Para estos años la población de Colon se estimó en aprox. 230,000 habitantes.

## **3. Nivel Regional**

Se programó una visita a Comayagua pero la oficina regional estaba cerrada (feriado). No se realizaron visitas locales. Las oficinas regionales son responsables por la primera revisión de CC (10% de negativos y todos los positivos) de las muestras leídas por los microscopistas locales. Ellos también son responsables de “consolidar” la información por municipio y enviarla al nivel central.

## **4. Nivel Central**

*Laboratorio Central:* El laboratorio central es el responsable final por los materiales, equipo y entrenamiento de los laboratorios de la red periférica de malaria, y del segundo CC. Actualmente sus esfuerzos se concentran en microscopía pero en el futuro inmediato podrán incluir otras formas de diagnóstico (pruebas de diagnóstico rápido). Con el propósito de ejecutar CC el Laboratorio Central recibe 10% de las muestras negativas del nivel regional (1% del total de muestras recolectadas) y todas las muestras positivas. Las

muestras son leídas para CC sin enmascarar. Algunas veces las muestras no son enviadas y las muestras negativas no son escogidas aleatoriamente o de manera representativa (de tiempo, lugar o calidad de coloración). Usualmente se envían las muestras de mejor calidad. La calidad de la coloración, identificación y almacenamiento son pobres, haciendo la actividad de revisión de láminas difícil.

Existen 126 microscopistas en el país quienes pueden diagnosticar muestras de malaria, de los cuales 35 están dedicados solamente a malaria, 26 están basados en los hospitales, 6 (de 35) están dedicados a CC regional y 5 a CC en el nivel central. Cinco microscopistas adicionales serán contratados por el Proyecto Fondo Global, todos en Colon. Existen otros técnicos de laboratorio en las Unidades de Salud quienes, además del diagnóstico de malaria, son responsables de otros exámenes de laboratorio (heces, orina, hematología, otros). Solamente 25 de 126 microscopistas están en las regiones beneficiadas por el Proyecto del Fondo Global.

El sistema de información del Laboratorio Central: se utiliza el sistema PHLIS introducido por el Instituto Walter Reed. Este sistema es mas bien laborioso (basado en DOS) y es difícil de introducir variables nuevas y de hacer modificaciones de tal manera que se puedan realizar análisis de factores de riesgo basados en resultados de laboratorio. Este sistema no es compatible con otros programas (EpiInfo, Access, Excel, etc.), excepto a través de conversiones de Dbase. Los datos introducidos por el programa de CC son el total de muestras recolectadas (por ColVol), resultados iniciales de los microscopistas, resultados de CC de las revisiones a nivel regional y a nivel central. La información está estratificada por cada microscopista y Unidad de Salud.

La información del CC regresa al nivel regional, quienes deben informar al microscopista. Sin embargo, no se toma ninguna acción sin importar la precisión del microscopista y no hay criterios establecidos para accionar. De nuevo, revisiones del CC en los niveles regionales y central no se realizan de forma enmascarada. De las muestras diagnosticadas como negativas por los microscopistas, 0-10% son realmente positivos (falsos negativos). Por un lado, es cuestionable tener 0% de desacuerdo entre lectores de las láminas (probablemente influenciado por el no enmascaramiento del CC). Por otro lado, 10% de falsos negativos (verdaderos casos de malaria) puede ser inaceptable para un programa municipal. Si por ejemplo el ILP es de 9%, una tasa de falso negativo de 10% (con el 91% de las muestras leídas por el microscopista primario como negativas), el ILP real será el doble de lo observado. De nuevo, los datos generados no parecen confiables.

Siempre debe considerarse el valor los resultados falsos positivos y falsos negativos desde el punto de vista tanto del paciente como del Programa. En vista de que en la actualidad todos los pacientes reciben tratamiento completo de manera presuntiva (basado en diagnóstico clínico), el valor de las muestras (precisos o no) sería de poca importancia para los pacientes a menos que pudiera estimular la adherencia al tratamiento prolongado (14 días) con primaquina. Desde el punto de vista del Programa, las lecturas precisas de las láminas son una herramienta epidemiológica útil para monitorear la transmisión de la malaria y modificar las estrategias (por ejemplo, desarrollar un rastreo rápido de contactos para reducir la transmisión o reforzar la adherencia para aquellos con muestras positivas).

Secretaría de Salud (Departamento de Estadística): La unidad recibe datos de los consultorios de enfermeras o médicos de hospitales y centros de salud – casos sospechosos así como confirmados por laboratorio. Estos datos representan cerca del 30% del número total de casos de malaria en el país. No se sabe si el Programa Nacional accede a estos datos y si es así, que informes los incluyen. Por ejemplo, el IPA informado incorpora estos datos? También observamos inconsistencia en la identificación de especies. Este programa “Trans” informaba casos de *P. malariae* mientras que el Programa de Malaria nunca ha informado casos de *P. malariae*.

Programa Nacional de Malaria: El Programa Nacional de Malaria sirve como la autoridad nacional responsable de las políticas para toma de decisiones y ejecución. Esta unidad sirve como referencia para evaluación y entrenamiento. Para poder establecer regulaciones de manera oportuna y eficiente, es necesaria la retroalimentación en forma de datos recolectados y analizados. Adicionalmente, las actividades son coordinadas con otros programas nacionales (por ejemplo, dengue, tuberculosis, etc.) y agencias externas (Fondo Global, UNAH).

Como parte de la iniciativa del Fondo Global, el Programa Nacional de Malaria ha priorizado los municipios con mas malaria (que aportan el 80% del total de casos). Así, se cuentan con 58 municipios seleccionados (de los cuales 44 fueron designados como alta prioridad) de los 298 municipios de Honduras. Durante los últimos dos años cada uno de los municipios priorizados han producido un plan de acción el cual incluye croquis de las localidades, censo, identificación de criaderos y de las casas maláricas, donde han ocurrido casos de malaria vivax y falciparum. Para todos los municipios priorizados el siguiente objetivo del Fondo Global es aumentar el número de CoIVol (1/200 habitantes), entrenarlos, asegurar que cuentan con materiales adecuados, y mejorar el diagnostico microscópico. Se hará un esfuerzo para mejorar la educación comunitaria, atraer mas voluntarios ambientales y mejorar la supervisión del personal de la red periférica por el personal regional y central. Este esfuerzo es parte de un plan para reducir la malaria a 50% en los próximos años. El plan comenzará a implementarse en los próximos meses.

En términos de sistema de información, no hay una buena interfase de comunicación entre las unidades del nivel central.

## **RECOMENDACIONES:**

Una vez que haya acuerdo entre las siguientes metas y actividades, se debe establecer una jerarquía de autoridades / responsabilidades. Hay necesidad de supervisión y demanda por un trabajo integrado y de alta calidad a todos los niveles.

### **Laboratorios.**

- Crear un manual de referencia de procedimientos operativos estándar (POE) para identificación, preparación, lectura y almacenamiento de láminas. Crear el Manual de POE para mantenimiento preventivo de los microscopios. Crear un manual para entrenamiento de microscopistas y ejecución del control de calidad.
- Los microscopistas deben enviar las láminas de forma regular (semanalmente) a las oficinas regionales para CC: 10% de las láminas negativas y 100% de las láminas positivas. Las láminas negativas deben ser escogidas aleatoriamente.

- Mantener el CC a nivel regional o departamental. No se deben seguir realizando dos revisiones (el CC al nivel central es innecesario, a menos que haya dudas sobre la calidad de los revisores regionales). Definir los criterios para aceptación de error (X% falsos positivos y Y% falsos negativos – ver abajo) y establecer un tiempo para que estos criterios sean alcanzados o establecer incrementos anuales de mejoría. El personal del Laboratorio Central debe responsabilizarse por diferentes tareas: evaluación del laboratorio, mantenimiento del material (microscopios e insumos descartables), evaluación del microscopista (ver abajo), cursos de entrenamiento y refrescamiento. Si fuera necesario revisar el trabajo de los microscopistas regionales, el personal del nivel central podría recibir láminas para realizar control de calidad de todos los municipios una vez al año.

- Conducir **todas** las evaluaciones de CC de manera **enmascarada**, en los niveles central y regional.

- Laboratorio Central recibirá solamente informes con Cuadros 2 x 2 de control de calidad para cada microscopista. Por ejemplo,

		Estándar de oro (revisor Regional)	
		+	-
Láminas	+	100	10
(microscopista)	-	30	70

El valor predictivo positivo (VPP), en el ejemplo arriba 100/110, y el valor predictivo negativo (VPN), en el ejemplo de arriba 70/100, se calculará e informará por cada microscopista. Para el CC la concordancia cualitativa (positivo/negativo e identificación de especie) es mas importante que la concordancia cuantitativa (parasitemia).

Los VPP y VPN, o las tasas de falsos positivos y falsos negativos realizados para cada microscopista deben ser comparados con los criterios establecidos para errores aceptables. En el cuadro del ejemplo de arriba, este microscopista tuvo 10/110 resultados falsos positivos = 9%; y 30/100 resultados falsos negativos = 30%. Un resultado de 30% de falsos negativos probablemente es inaceptable.

El Laboratorio Central puede indicar y programar los cursos de entrenamiento/refrescamiento para aquellos microscopistas que no alcanzan los criterios establecidos. Estos microscopistas deben ser seguidos de cerca hasta que sus lecturas sean precisas.

El cuadro 2 x 2 del ejemplo de arriba demuestra el numero de laminas positivas (todas) y el número de láminas negativas (10%). Debido a que estas proporciones son realmente arbitrarias, el VPP y el VPN tendrán sentido solamente para los datos verdaderos de los microscopistas. La verdadera sensibilidad y especificidad son determinadas a partir de los valores dentro de cada columna PERO SOLO SI la proporción de láminas positivas a negativas realmente representa la población de TODAS las láminas. En este caso no son verdaderamente representativas. La proporción es aprox. 10 veces mayor ya que solamente se toma una muestra de 10% de las láminas negativas. Entonces, para el ejemplo de arriba, 100/130 NO es un estimado de la sensibilidad y 70/80 NO es un estimado de la especificidad.

La diferenciación de especie es muy importante – significa diferentes actividades de seguimiento.

- Crear una colección de referencia de láminas bien coloreadas – 100 cada uno de PF, PV y negativas (30 mixtas) para ser utilizadas como herramientas de CC del diagnóstico microscópico. El método usado actualmente no puede diferenciar si los errores son debidos al microscopista o a la pobre calidad de la lámina. El número de láminas enviadas a cada microscopista será cerca de 20 (todos los tipos) para cada evaluación. Para los casos controversiales considere usar pruebas de diagnóstico rápido como patrón de oro. Comenzar con los microscopistas regionales (los responsables de CC) para asegurarse que ellos pueden ser el patrón de otro para el CC.

- Asegurarse de proveer buen ambiente de trabajo al nivel local: microscopios, insumos, coloración, formularios, etc. Un juego de 10 microscopios podría estar disponible en el nivel central como fondo rotatorio para reemplazar temporalmente los microscopios locales con necesidad de ser reparados.

- Crear un sistema de identificación de láminas para distinguir láminas iniciales de aquellas láminas de seguimiento y de fallas terapéuticas.

- Crear un sistema de enmascaramiento, por ejemplo, un formulario para ser llenado por el microscopista y ser enviado con las láminas para CC (resultados no pueden ser escritos directamente en las láminas). Este formulario no puede entregarse al revisor regional, sino a su supervisor para comparar los resultados y ser re-enviado al nivel central.

- El sistema de información del Departamento de Estadística de la Secretaría de Salud debe coordinar con el sistema de información del Programa de Malaria, para unir y evitar la duplicación de casos.

- Coordinar los programas de computación – Foxpro, PHLIS, Excel, EpiInfo. Recomendamos EpiInfo. Esto es esencial si las bases de datos se van a unir y modificar de tal manera que pueda ser conducido un análisis rápido y evaluación de la situación en el campo.

- Determinar diferentes sistemas de vigilancia para diferentes situaciones epidemiológicas:

*Transmisión alta* – tomar muestras de todos los casos febriles y monitorear los resultados como se describe arriba.

*Transmisión baja o no transmisión* – debajo de X% / año hacer una muestra cada “Y” casos con fiebre; o en todos los casos febriles si: se sospecha un brote de malaria, pacientes con factores de riesgo (migración, ocupación, etc.), pacientes está en riesgo alto de complicaciones (mujeres embarazadas, niños, etc).

- El Formulario del paciente (actualmente M-I) debe incluir información sobre:
  - o Direcciones brindadas al paciente (referencia a la casa, centro de salud u hospital)
  - o Lugares visitados en los 15 días **antes del inicio de la fiebre** (rastreo del sitio de exposición)
  - o Tratamiento previo visita al CoIVol (Si/No, cual droga y donde – farmacia, autotratamiento, etc.)
  - o Formulario M-I no necesita información sobre:

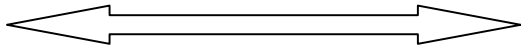
- Positivo por grupo de edad, Producción mensual, Tiempo toma/diagnóstico/inicio de tratamiento – estos serán obtenidos por el sistema informático a partir de los datos registrados en el formulario.

- Si los datos de laboratorios privados (casos confirmados) y farmacias (casos confirmados y presuntivos) no pueden ser recolectados fácilmente, no hay que enfocarse en esta actividad. Por lo tanto, la meta de reducción de casos al 50% estará basada en datos del programa nacional los cuales de manera comprensible podrían representar solamente el 70% del total de los casos.

Durante las discusiones y evaluación del sistema estuvo claro que la mejoría del diagnóstico y tratamiento será de suma importancia para lograr alcanzar las metas establecidas al comienzo de este informe. Específicamente, solo con un diagnóstico rápido y preciso se podrá realizar un control rápido y efectivo de la malaria, lo cual resultará en reducción de la transmisión, la meta principal del Fondo Global. Como resultado de un diagnóstico rápido y la reducción de la transmisión a través de intervenciones oportunas tendremos una mejor detección y control de brotes. Adicionalmente, el tener un diagnóstico rápido y preciso permitirá que las drogas antimaláricas no sean entregadas a los pacientes hasta la confirmación por laboratorio. Esto restringirá el uso de antimaláricos, reduciendo el costo por drogas y minimizando el riesgo de desarrollar malaria resistente. En la siguiente sección describiremos una estrategia paso a paso para alcanzar el diagnóstico rápido y las resultantes actividades de control de la malaria.

PASOS – La siguiente figura lista los factores que favorecen tratamiento antes del diagnóstico y aquellos que favorecen el diagnóstico antes del tratamiento. El Programa de Malaria debe observar el estado actual de cada localidad y que es lo que tiene que hacerse para dirigirse hacia el diagnóstico antes del tratamiento. Cuando la transmisión ha disminuido y el diagnóstico ha sido mejorado, la tendencia debe ser de izquierda a derecha. Sin embargo, si ocurrieran eventos no esperados (por ejemplo, introducción de malaria falciparum) la estrategia puede volver a moverse de la derecha hacia la izquierda.

**Figura 1.**

Tratamiento antes de diagnostico	Diagnostico antes del tratamiento
	
Diagnostico retardado ILP alto Baja posibilidad de resistencia mucho <i>P. falciparum</i> Drogas seguras, baratas, efectivas	Diagnostico rápido (3-5 días) ILP bajo (muchos casos de fiebre no debido a malaria) Probabilidad alta de resistencia poco <i>P. falciparum</i> Drogas caras y tóxicas

Los siguientes pasos pueden ser puestos en práctica en áreas piloto, seleccionadas, antes de expandirlos a todas las áreas endémicas de malaria de Honduras. La **participación**



**comunitaria** es esencial para el éxito de cualquier programa de malaria, y aun mas importante cuando se quiere llevar a cabo un cambio de política (diagnóstico antes de tratamiento). Por lo tanto, educación a la comunidad y la retroalimentación son de vital importancia. Cada vez que se cambia de estrategia (ver los pasos descritos abajo) es necesario educar y consensuar con la comunidad.

### 1<sup>er</sup> paso

– Realizar un diagnóstico rápido. Contar con el diagnóstico microscópico para los pacientes en 2-3 días dependiendo de las condiciones de cada localidad. Una vez que el paciente visita al ColVol, se debe hacer el diagnóstico clínico de malaria, seguido por administración de tratamiento presuntivo con cloroquina mas primaquina por tres días respectivamente, se debe tomar una muestra de buena calidad y la muestra se debe entregar en la unidad de diagnóstico más cercana, las muestras deben ser coloreadas y diagnosticadas y los resultados, regresados al ColVol en 2-3 días.

Para poder realizar lo anterior, la comunidad necesita organizarse. Por ejemplo, si la comunidad tiene 3 o 4 ColVol, ellos pueden coordinar la entrega de muestras y el retorno de los resultados. Cada ColVol visitará la unidad de diagnóstico en un sistema rotatorio cada 3er o 4to día. Cuando las muestras sean entregadas, los resultados de entregas previas pueden ser llevados al ColVol correspondiente para notificación de los pacientes. Alternativamente, la comunidad puede coordinar con cualquier persona responsable la entrega de muestras y la recolección de los resultados (ej. Maestros, guardianes de salud, etc.).

- Seguimiento de pacientes: Una vez que el ColVol reciba los resultados, **solamente los pacientes positivos** serán notificados. Recomendamos que el ColVol visite la casa del paciente, pregunte sobre la adherencia al tratamiento, complete el tratamiento con primaquina por 14 días para los casos vivax), y promueva la adherencia completa al tratamiento. El ColVol debe también preguntar sobre la mejoría de los síntomas desde que se tomó la muestra. El ColVol debe solicitar a los pacientes que regresen para tomarse una muestra en cualquier momento que presente síntomas dentro de los primeros 28 días a partir de la toma de la primera muestra. En el día 28 debe tomarse una muestra a todos los pacientes, con o sin síntomas, y deberán ser interrogados respecto a sus síntomas. Este seguimiento al día 28 es para documentar la adherencia o falta de adherencia del paciente al tratamiento, evaluar la cura, y para comenzar un sistema de vigilancia con el propósito de detectar las fallas terapéuticas. Todas las muestras de seguimiento necesitan un sistema de identificación (ej. Clave ColVol 120, Muestra 90 – caso detectado; muestra de seguimiento sería Clave ColVol 120, Muestra 90 – 1). Para el seguimiento puede utilizar el mismo formulario M-1 o puede diseñarse un nuevo formulario específico para este propósito.

- Rastreo de contactos. Durante la primera visita de seguimiento a los casos positivos, el ColVol rastreará a los contactos así: preguntar por la presencia de fiebre (o historia de fiebre en los 28 días pasados) para todos los convivientes, y para aquellos con fiebre, tratarlos como casos nuevos. Dependiendo de los resultados de la actividad del Fondo Global "intensificación de las intervenciones" (feb – marzo 2005), la búsqueda de fiebre puede ser extendida a los vecinos. Con una respuesta rápida para rastrear a los contactos, la transmisión debe reducirse.

- Coordinación con los voluntarios ambientales: El ColVol debe informar a los voluntarios ambientales sobre los casos de malaria, de tal manera que se ejecuten las actividades de control vectorial.

El Proyecto Fondo Global está planeando entrenar CoIVol en los municipios con mayor transmisión de malaria. Las siguientes actividades deben ser incluidas en el entrenamiento:

- Diagnóstico clínico / epidemiológico – definir criterios sencillos para el diagnóstico de malaria y diagnóstico diferencial de otras enfermedades endémicas (por ejemplo dengue).
- Preparación, identificación y almacenamiento de muestras.
- Esquemas de tratamiento para diferentes edades.
- Coordinación con la comunidad y otros CoIVol para la entrega rápida de muestras y retorno de resultados.
- Llenado de Formularios M-1, E- 1.
- Reforzamiento de la adherencia del paciente al tratamiento antimalárico.
- Seguimiento (detección de fallas terapéuticas) y rastreo de contactos.
- Actividades recomendadas a los voluntarios ambientales para las casas maláricas.

Observaciones: Si el entrenamiento de los CoIVol es responsabilidad del Municipio, el Programa de Malaria debe contar con un sistema para evaluar la calidad del entrenamiento y asegurar que todos los temas importantes sean incluidos. El Programa de Malaria debe asegurar consistencia y calidad de los CoIVol entrenados a nivel municipal.

## 2<sup>do</sup> Paso

TODOS los siguientes criterios deben ser llenados de localidad en localidad **antes** de moverse al paso dos: *demostrar diagnóstico microscópico rápido* (resultados retornados en 2-3 días) y *diagnóstico clínico realizado por el CoIVol mas específico*. Esto con el propósito de reducir el número total de muestras tomadas (identificar factores de riesgo o síntomas que puedan diferenciar mejor la malaria de otras enfermedades febriles) sin perder sensibilidad (no tomar muestra a aquellos pacientes que realmente tienen malaria), *ILP < X% en los últimos Y meses* (ejemplo, ILP < 25% en los últimos 6 meses).

Para demostrar de manera rigurosa la precisión del diagnóstico clínico de malaria, se debe demostrar simultáneamente buena especificidad y buena sensibilidad en un estudio "especial". La "prueba" sería el diagnóstico clínico y el patrón de oro sería la gota gruesa. Se tomaría gota gruesa a TODOS los pacientes que se presenten al CoIVol sin importar los síntomas. Los CoIVol deberán identificar y documentar los casos que ellos consideran malaria (basados en los síntomas clínicos y otros posibles factores de riesgo presentes -de un listado proporcionado como guía por el PNM), así como los que no consideran como malaria (en una situación real, solamente se tomaría la gota gruesa de aquellos pacientes que se consideran con malaria, pero en este estudio se toman las muestras de todos para evaluar cuantos pacientes serían no detectados). Se procedería a la lectura de todas las gotas gruesas (enmascarado) y luego se calcularía la sensibilidad, especificidad, VPP y VPN del diagnóstico clínico de cada CoIVol o el promedio de todos los CoIVols de una localidad.

Antes de llevar a cabo una evaluación como esta, los Municipios y el PNM pueden examinar de forma retrospectiva los factores de riesgo (edad, migración, género, etc) y verificar cuales de estos factores se encuentran asociados a la malaria. Si un posible factor de riesgo no ha sido recolectado, es necesario recolectar la información en una evaluación posterior.

Observación: en general, al mejorar la especificidad se desmejora la sensibilidad y viceversa. Sin embargo, creemos que basándose en los criterios actualmente utilizados, los criterios clínico / epidemiológicos para malaria brindados a los ColVol pueden ser más específicos sin sacrificar la sensibilidad. La mejoría en la especificidad reducirá el número total de gotas gruesas que deben ser tomadas y leídas.

Una vez que un paciente acuda al ColVol, se puede mantener la toma de gota gruesa a todo paciente con fiebre. Sin embargo, no se debe administrar el tratamiento antimalárico (puede brindarse acetaminofén) y esperar el resultado de la gota gruesa. Asegurarse que todas las gotas gruesas sean llevadas a la US más cercana donde sean coloreadas, leídas y los resultados retornados a los ColVols en 2-3 días. Los casos positivos deben ser contactados y tratados de inmediato (con tratamiento completo más 14 días de primaquina para malaria por *P. vivax*). Realizar el seguimiento a los pacientes, rastreo de contactos y coordinación con el voluntario ambiental, así como en el Paso 1.

Observación: Ya que los pacientes están acostumbrados a recibir tratamiento en respuesta a su búsqueda del ColVol, puede considerarse el dar acetaminofén a los pacientes que busquen al ColVol. El acetaminofén es un analgésico - antipirético seguro y alivia los síntomas de fiebre, dolor de cabeza u otros dolores en cualquier enfermedad. En el caso de las áreas de Dengue, es importante evitar el uso de aspirina.

### **Paso Opcional de transición (si no se desea pasar directamente del Paso 1 al 2)**

**Todos** los criterios siguientes deben ser cumplidos de localidad en localidad **antes** de pasar al paso opcional: *Demostrar diagnóstico rápido* (2-3 días), *mayor exactitud del diagnóstico clínico del ColVol* (identificar los factores de riesgo o síntomas que ayudan a diferenciar mejor entre malaria y otras enfermedades febriles) y un ILP < X% en los últimos Y meses.

Este paso es muy similar al Paso 1, excepto en que un grupo de pacientes que probablemente no tienen malaria tendrán diagnóstico antes de recibir tratamiento. Una vez que un paciente busca al ColVol, se continúa tomando gota gruesa de todo aquel que presente fiebre. **Basándose en los nuevos criterios clínico-epidemiológicos**, clasificar los pacientes en dos grupos: probable malaria y probable no malaria. Para los pacientes en el grupo de probable malaria, administrar tratamiento presuntivo de cloroquina + primaquina por 3 días. Para los pacientes del grupo probable no malaria no administrar tratamiento presuntivo, puede administrarse acetaminofén y esperar el resultado de la gota gruesa. Enviar todas las gotas gruesas a la US más cercana (donde serán coloreadas, leídas y reportadas) y recoger o esperar la devolución de los resultados en 2-3 días. Al recibir los resultados, administrar tratamiento a los **casos positivos** que no recibieron el tratamiento presuntivo. Después de un período de tiempo, se deben examinar los resultados obtenidos de las gotas gruesas de los pacientes ubicados en el grupo de probable malaria, si el resultado del ILP de este grupo es muy bajo, probablemente los pacientes no deberían recibir el tratamiento antes del diagnóstico microscópico.

El seguimiento de los pacientes y rastreo de contactos debe realizarse de la misma forma en que se describió arriba.

**Situación especial:** En las áreas con transmisión de *P. falciparum* considerar el uso de pruebas rápidas para un diagnóstico rápido, especialmente para niños menores de 10 años, mujeres embarazadas y/o aquellos que cumplan con los criterios de malaria probable (ver paso opcional arriba). El costo de un tratamiento completo es

aproximadamente L30.00. Si el costo de la prueba rápida para malaria falciparum es comparable, entonces sería costo-efectivo el uso de la prueba rápida como una alternativa al tratamiento presuntivo. Alternativamente, si la malaria falciparum es alta, se debe considerar reducir el tiempo de entrega de resultado del diagnóstico microscópico (por ejemplo, 24 horas).

**Una figura clave – el CoIVol.** Como ya se mencionó, el CoIVol juega un papel esencial en el sistema. En la estrategia paso a paso descrita arriba a el / ella se le pedirá realizar mas tareas que antes y bajo lineamientos de buena calidad en el trabajo (calidad de las muestras y tiempo de entrega, rastreo de contactos, adherencia al tratamiento, seguimiento de casos, etc.). Si estamos pidiendo todo esto al CoIVol, necesitamos proporcionarles incentivos para que continúen haciendo su trabajo y captar nuevos voluntarios. Los incentivos pueden ser buen entrenamiento y cursos de refrescamiento con regularidad, buenos materiales e insumos de trabajo, facilitar el transporte a la US (por ejemplo, bicicletas, pasaje del bus, etc.), invitación a participar en las reuniones del equipo local de salud, etc. También, debe definirse quien estará a cargo de supervisar y retroalimentar a los CoIVol – TSA, ASA, promotor de salud, microscopistas? La meta es contar con 1 CoIVol/200 habitantes, un asunto no solo de números pero también de distribución geográfica. Los CoIVol deben ser distribuidos homogéneamente en comunidades de tal manera que los individuos puedan llegar al CoIVol en un caminata de 15 – 20 minutos.

### **Sistema de Información**

En el Programa de Malaria: La meta es sustentar todas las actividades de control de la malaria para beneficio del paciente y para una evaluación epidemiológica y una respuesta rápida (si fuera necesario). También el sistema de información sustentará una evaluación oportuna de CC. De las actividades listadas arriba (Figura 1), se puede determinar que tipo de información se necesita. Por ejemplo:

- Gráficos de distribución de edad de los casos de malaria vivax en los últimos 6 meses por género, por municipio y departamento. El rango de edad con la incidencia más alta puede ser uno de los factores de riesgo para mejorar el diagnóstico clínico-epidemiológico realizado por el CoIVol.
- Curva de un año de 10 microscopistas con las tasas más altas de falsos positivos (para monitorear mejoría). Esta es una de las evaluaciones de CC.
- Para los últimos 6 meses, la tendencia del ILP, número de muestras tomadas, incidencia de malaria falciparum y el promedio del tiempo de retorno de los resultados del diagnóstico microscópico en cinco localidades piloto – para ver si ellos están listos para avanzar hacia el Paso 2 de la estrategia descrita arriba.
- Para el último año el porcentaje de casos de malaria falciparum que fueron “importados” (historia de migración en los 15 días anteriores al inicio de la fiebre). Esta variable de “migración” no está incluida en el formulario M-1 pero la información para obtener esta variable esta ahí (“lugares que visitó en los últimos 15 días antes de la fiebre”. Este podría ser otro factor de riesgo para mejorar el diagnóstico clínico – epidemiológico realizado por el CoIVol.

En general, el sistema de información tiene que ser simple, flexible, amigable y debe utilizar un software universalmente disponible (por ejemplo EpiInfo, Excel, ACCESS, etc.). El Programa de Malaria tiene que decidir a que nivel será introducido cada tipo de dato y

que nivel analizará los diferentes tipos de datos. Quien en el Programa de Malaria será designado para tomar estas decisiones? Toda la información tiene que estar en una base de datos común capaz de unirse a otras bases de datos y análisis en todos los niveles: local, regional y central. Toda la información recolectada debe ser analizada para dar dirección al Programa de Malaria (y cambio de estrategia si fuera necesario)...de otra manera, no tiene sentido recolectar información. Debe retroalimentarse a los responsables de la recolección e ingreso al sistema de estos con los resultados de los análisis, para reforzar el valor de su trabajo.

El análisis de la situación puede solamente ser realizado si los datos son introducidos regularmente y de manera oportuna en la base de datos. Por lo tanto, tiene que definirse cuales datos serán introducidos a que nivel por quien y con que frecuencia, por ejemplo semanalmente. Solo un sistema rápido habilitará respuestas rápidas para acción en el campo. Ejemplos del personal que podría involucrarse en la introducción de datos y análisis:

- Nivel local- TSA, ASA, promotor de salud
- Nivel regional y área – epidemiólogo de área y de región
- Nivel Central – PNM, Epidemiólogo del PNM, Laboratorio Central

El sistema de información del PNM tiene que comunicarse con otros programas que pudieran poseer información relevante para el Programa (Trans, Dengue, Farmacéuticos, etc).

Dr. Lorrin Pang y Dr. Fabiana Alves

Fabiana P Alves  
[fabiana.alves@terra.com.br](mailto:fabiana.alves@terra.com.br)

Lorrin Pang  
[panghi@hawaii.rr.com](mailto:panghi@hawaii.rr.com)