



Características de las infecciones por *Plasmodium* spp. detectadas por búsqueda activa de casos en individuos febriles y no febriles de tres comunidades endémicas de Olancho, Honduras, Septiembre 2010.

Jackeline Alger,¹ Jorge García,^{1,2} Ofelia Martínez,³ Martín Ramírez,³ Ricardo Avilés,⁴ Miguel Quintana,⁵ Eric Garges.⁶

1 Servicio de Parasitología, Departamento de Laboratorios Clínicos, Hospital Escuela; 2 Laboratorio de Parasitología Molecular / Proyecto Fondo Mundial Componente Malaria, Hospital Escuela; Tegucigalpa; 3 Región Departamental de Salud, Juticalpa, Olancho; 4 Elemento Médico, Fuerza de Tarea Conjunta Bravo, Comayagua; Honduras; 5 US Army Public Health Command Region - South, San Antonio, Texas; 6 Preventive Medicine Residency Program, Army POC - Military Tropical Medicine and Global Medicine, Walter Reed Army Institute of Research, Silver Spring, MD.

ANTECEDENTES.

En Honduras, el diagnóstico de malaria se fundamenta en la detección pasiva de casos (DPC). Para detectar infecciones subclínicas es necesario realizar detección activa de casos (DAC), la cual no se ejecuta rutinariamente. **Objetivos:** 1) Caracterizar las infecciones de *Plasmodium* spp. detectadas por búsqueda activa de casos en individuos febriles y no febriles de 3 comunidades endémicas de Honduras; 2) Determinar la variabilidad genética de *Plasmodium* spp. de los casos identificados.

SUJETOS Y MÉTODOS.

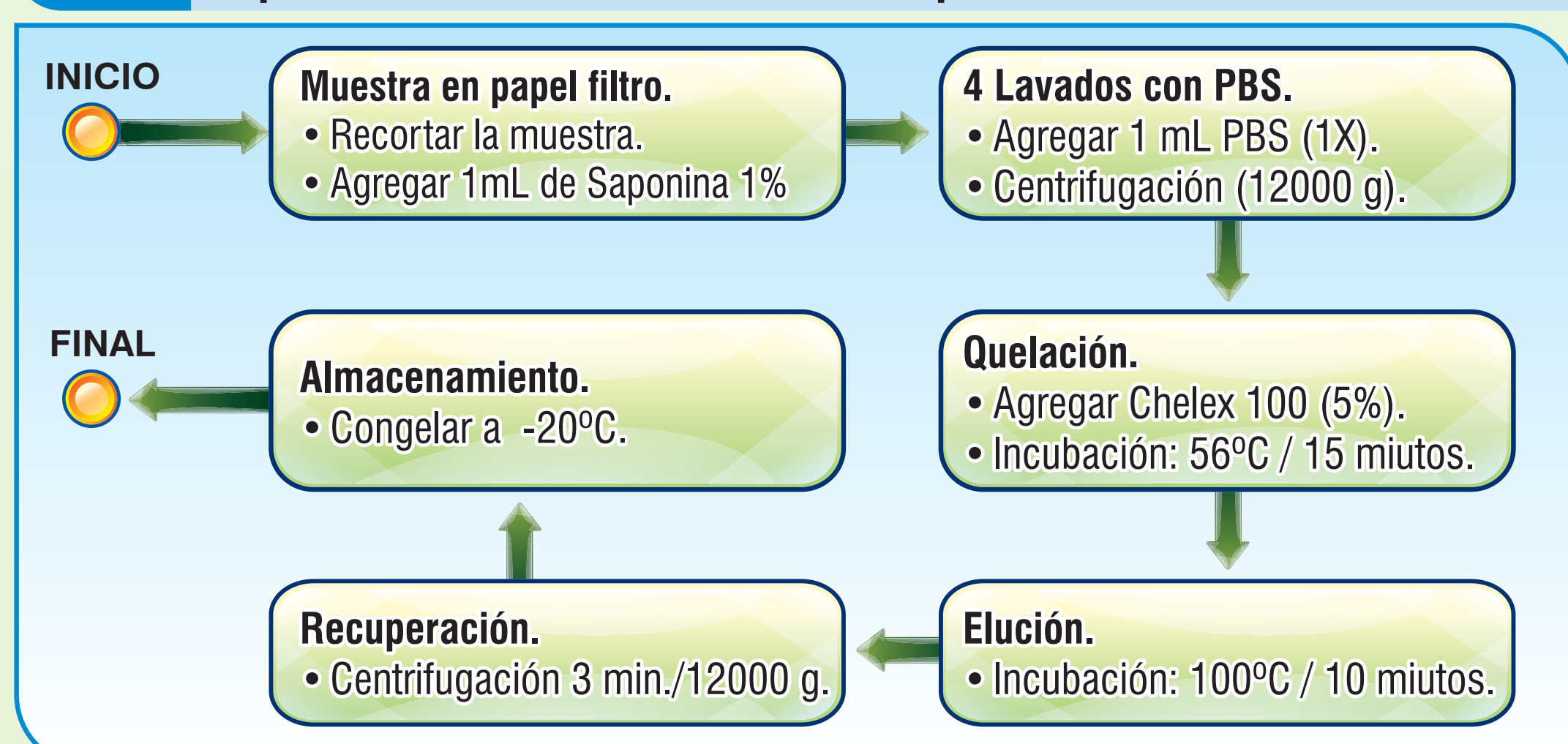
Tipo de Estudio y Muestreo. Estudio descriptivo transversal realizado en el periodo Agosto 29–Septiembre 2, 2010. Se realizó un muestreo por conveniencia. Las comunidades y viviendas fueron seleccionadas en la base de datos de la Región Departamental de Salud de Olancho, donde se identificaron los casos de malaria más recientes. En total se visitaron 30 viviendas localizadas en tres comunidades de Juticalpa, Olancho: Sosa Lobo, Chacón y Villa Antonia. **Definición de caso.** Conviviente o vecino de caso confirmado de malaria diagnosticado en los últimos 3 meses en las comunidades con mayor prevalencia de malaria en el Municipio de Juticalpa.

Sujetos y muestras. Se incluyeron los sujetos que residían en las comunidades seleccionadas y que aceptaron participar voluntariamente, previo consentimiento informado verbal. Se entrevistó a cada paciente para obtener información personal y luego se realizó un examen físico dirigido. Se obtuvo muestra de sangre por punción dactilar para realizar pruebas de diagnóstico rápido (PDR), diagnóstico microscópico y papel filtro para análisis molecular.

Diagnóstico Microscópico. El diagnóstico microscópico fue realizado mediante gota gruesa/extendido fino (Giemsa). Para informar un resultado negativo se evaluaron 500 campos microscópicos en inmersión (100x). Se utilizó la PDR Paramax-3 (detección de *P. vivax* y *P. falciparum*).

Análisis Molecular.

FIGURA 1 Procedimiento de Extracción ADN. Servicio de Parasitología, Departamento de Laboratorios Clínicos, Hospital Escuela.



Los productos de PCR fueron analizados por electroforesis en gel de agarosa al 2% y coloración con bromuro de etidio. Para estimar el tamaño de los productos se utilizaron marcadores de peso molecular estándar.

FIGURA 2 Esquema de Marcadores Moleculares Polimórficos para *P. vivax*

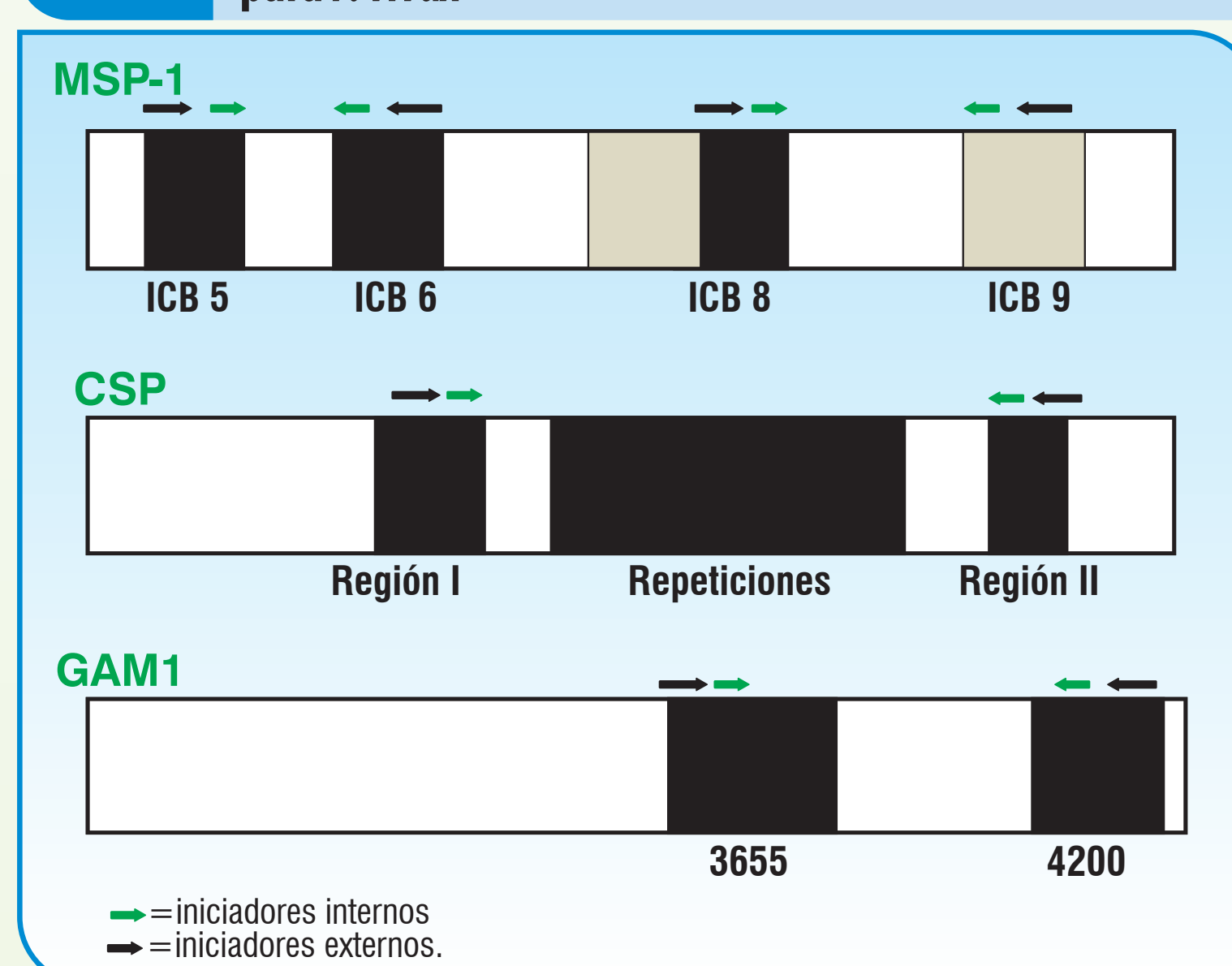


FIGURA 3 Condiciones de amplificación aplicadas durante las reacciones de la técnica de PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa).

Condiciones de Amplificación	Características de los ciclos						
	Ciclo Inicial		Desnatu- ralización	Unión de iniciadores	Extensión	Ciclo Final	
Marcador MSP1 5/6 Interno							
Temperatura (°C)	95	70	95	70	---	95	70
Tiempo (min:sec)	1:10	1:30	0:20	1:30	---	0:00	10:00
Número de ciclos	1		34			1	
Marcador GAM1 Interno							
Temperatura (°C)	95	67	72	95	67	70	95 67 72
Tiempo (min:sec)	1:10	0:40	1:10	0:20	0:40	1:10	0:20 0:40 10:00
Número de ciclos	1		34			1	
Marcador CSP Interno							
Temperatura (°C)	95	67	72	95	67	70	95 67 72
Tiempo (min:sec)	1:10	0:40	1:10	0:20	0:40	1:10	0:20 0:40 10:00
Número de ciclos	1		34			1	

Tratamiento. Los casos identificados fueron tratados de acuerdo a los lineamientos del Programa Nacional de Malaria, Secretaría de Salud.

RESULTADOS.

Se evaluaron 71 individuos, 38 (53.5%) de la comunidad Sosa Lobo, 17 (23.9%) de Chacón y 16 (22.5%) de Villa Antonia. El 59.2% (42) pertenecía al sexo femenino, mayor de 15 años de edad (promedio 20.1, rango 1–61).

CUADRO 1 Detección de pacientes febriles, resultados de pruebas de diagnóstico rápido (PDR) y diagnóstico microscópico. Olancho, 2010.

Comunidad	Estatus febril				Resultado de PDR				Resultado de Gota Gruesa			
	A	R	N	Total	Pv	Pf	Otro	Neg	Pv	Pf	M	Neg
Sosa Lobo	3	1	34	38	1	0	0	37	38	1	0	37
Chacón	4	4	9	17	0	0	0	17	17	4	0	13
Villa Antonia	6	1	9	16	0	0	0	15	16	0	0	16
Total	13	6	52	71	1	0	0	70	71	5	0	66
(%)	(18.3)	(8.4)	(73.3)	(100)	(1.4)	(0)	(0)	(98.6)	(100)	(7)	(0)	(93)

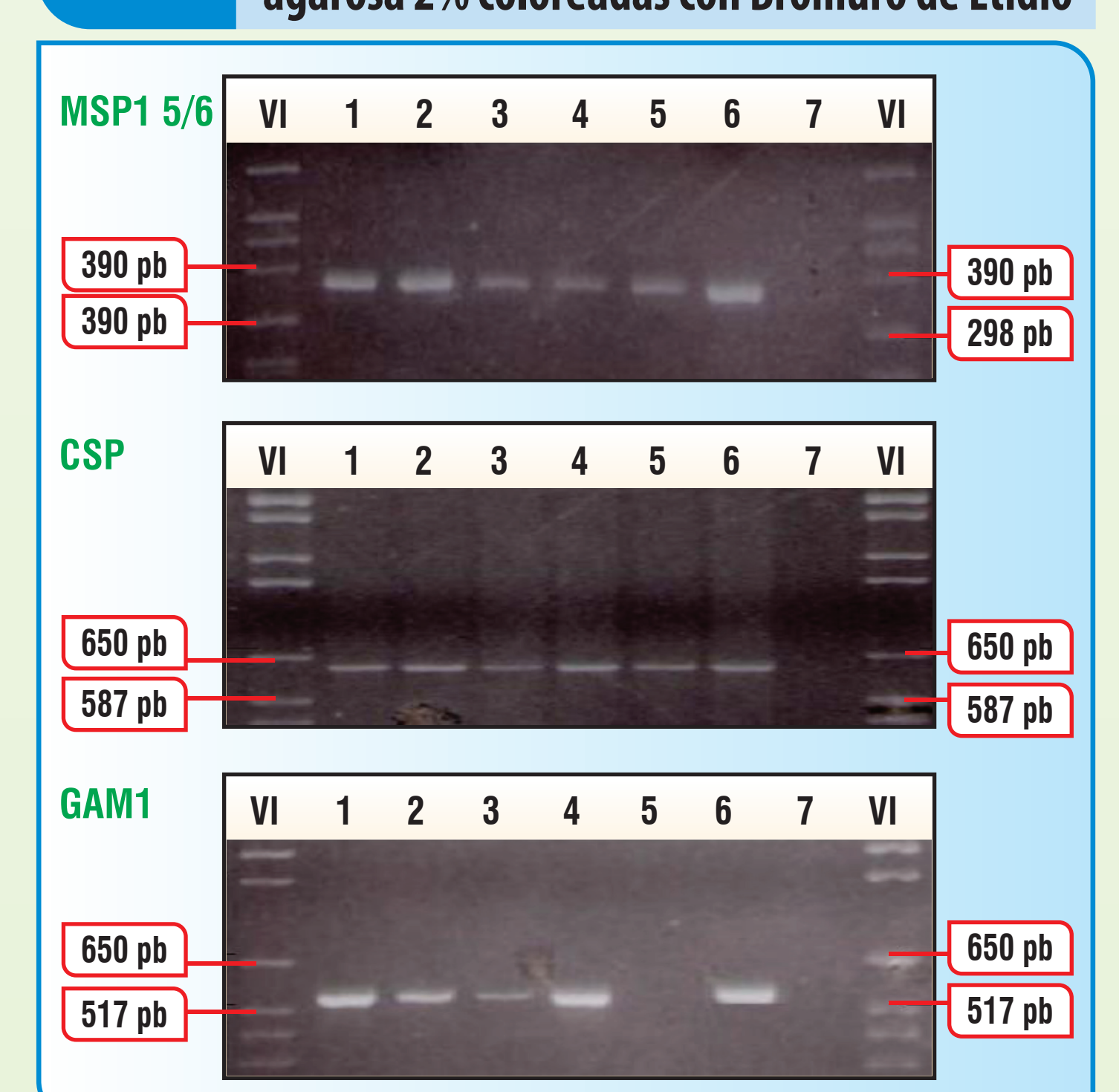
A=actual (fiebre en últimos 5 días); R=reciente (fiebre hace 6-30 días); N=No febril (sin fiebre en más de 30 días); Pv=*P. vivax*; Pf=*P. falciparum*; Neg=negativo.

CUADRO 2 Descripción de los pacientes y características del diagnóstico microscópico de los cinco casos positivos. Olancho, 2010.

Código	Datos de los pacientes			Diagnóstico microscópico			
	Edad	Sexo	Comunidad	Especie	Densidad parasitaria	Estatus febril	PDR
SL-39	19	M	Sosa Lobo	<i>P. vivax</i>	137 EAS + 11 GAM / 101 L	Actual	Pv
CH-5	61	M	Chacón	<i>P. vivax</i>	46 EAS / 506 L	Actual	Neg
CH-8	4	M	Chacón	<i>P. vivax</i>	14 EAS / 510 L	No Febril	Neg
CH-11	24	F	Chacón	<i>P. vivax</i>	6 EAS / 507 L	No Febril	Neg
CH-18	13	F	Chacón	<i>P. vivax</i>	54 EAS + 3 GAM / 518 L	Actual	Neg

EAS=estadios asexuales sanguíneos; GAM=gametocitos; L=leucocitos; Pv=*P. vivax*; Neg=negativo.

FIGURA 4 Fotografías de electroforesis en gel de agarosa 2% coloreadas con Bromuro de Etidio



CONCLUSIONES.

1. A través de DAC se identificaron dos individuos (2.8%) con infección subclínica por *Plasmodium*, quienes podrían estar contribuyendo a la persistencia de la transmisión de la malaria en estas comunidades.
2. La microscopía fue 4 veces más sensible que PDR en presencia de densidad parasitaria baja.
3. Las muestras analizadas demostraron homogeneidad genética y ausencia de infecciones policlonales.
4. Es necesario fortalecer la vigilancia de la malaria en Honduras que permita detectar infecciones subclínicas en ciertas situaciones epidemiológicas.