

Epidemiología de casos repetidores de malaria en Amazonas, Venezuela Mayira Sojo-Milano^{1,3*} & Tanilù Grande-Montalvo²

Para conocer la magnitud y distribución de casos repetidores de malaria y casas maláricas, así como factores asociados a su ocurrencia, se analizó el evento en tres comunidades del estado Amazonas, Venezuela. En Platanilla (P), Alto Carinagua (AC) y Puente Parhueña (PP) del municipio Atures, con Incidencia Parasitaria Anual (IPA, año 2007) de 149, 125 y 81 casos por mil habitantes, respectivamente. En un estudio transversal, durante abril y mayo 2007, se encuestó a cada habitante y se valoró la distribución espacial de repetidores y casas maláricas. En P, AC y PP, con 390, 154 y 309 habitantes, respectivamente, predominaron los menores de 20 años (58%). Entre mayo 2006 y abril 2007 las proporciones para P, AC y PP fueron: antecedente malárico: 49,0; 14,3 y 32,7% de los habitantes; casos repetidores: 11,5 (IC95:6,9-16,1); 0 y 10,9% (IC95:4,5 -17,3). Factores asociados significativamente ($P \leq 0.05$) al caso repetidor fueron: ocupación agricultor/pescador (OR=6,4) y haber viajado en el último semestre (OR=6,1). Ser Piaroa y evangélico, fueron factores protectores respecto al antecedente malárico, y tener animales a más de 50 metros, respecto a la casa malárica. La distribución espacial de casas maláricas y casos repetidores mostró patrón disperso. El uso de los conceptos de casa malárica y caso repetidor podría fortalecer los sistemas de vigilancia comunitarios y convencionales, al contribuir al seguimiento de la microepidemiología local, en la estratificación dinámica de la endemia.

Palabras clave: Casa malárica, caso repetidor, malaria, vigilancia no convencional, riesgo.

INTRODUCCIÓN

En Amazonas, estado del sur de Venezuela, elementos culturales, políticos y ambientales confluyen de modo importante, para definir distintas dinámicas sociales en cuyo marco ocurre la malaria. Asiento de 17 de las 35 etnias que representan poco más de 500.000 personas en el país, según censos oficiales, es un estado donde 50,6% de la población es indígena (Instituto Nacional de Estadísticas, INE, 2003), lo cual significa una diversidad de todo orden. Durante el quinquenio 2002-2006, Amazonas fue el primer estado malárico

de Venezuela, al presentar elevación persistente de la Incidencia Parasitaria Anual (IPA). Antes focalizada hacia el sur del estado, la malaria se ha dispersado a sus siete municipios, por movimientos poblacionales relacionados con razones socioeconómicas, culturales y políticas que no se han documentado con referencia al Programa Antimalárico, lo cual vincula igualmente aspectos administrativos, organizacionales de salud y, como en otras áreas maláricas, el cambio climático (Botto-Abella & Graterol-Mendoza, 2007). En la entidad se describen proporciones importantes de las tres especies de *Plasmodium* circulantes en América y la fórmula parasitaria aceptó variaciones de *P. vivax* entre 72 y 84 % en el período 2002-2006, así como una IPA, entre 40 y 103 casos por mil habitantes, siendo de 64, para el primer semestre de 2007 (Ministerio de Salud, 2007). Atures, municipio capital ubicado al noreste del estado, presentó, durante los años 2004 a 2006, IPAs de 81, 45 y 39 casos por mil habitantes, respectivamente; durante el primer semestre de 2007 la IPA del municipio fue de 72 por mil (Ministerio de Salud, 2007).

¹ Dirección de Epidemiología Ambiental de la Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud, Coordinación Nacional de Malaria, Maracay, Venezuela.

² Coordinación de Investigaciones-Proyecto Control de la Malaria en Áreas Fronterizas de la Región Andina: Un Enfoque Comunitario (PAMAFRO)/Organismo Regional Andino de Salud (ORAS), Lima, Perú.

³ Fundación Venezolana para la Investigación Multidisciplinaria (FUNINVEST), Valencia, Venezuela.

*Autor de correspondencia: msojom@yahoo.es

En el proceso de búsqueda de herramientas para la vigilancia en salud, incluyente de la movilización social, el Organismo Regional Andino de Salud (ORAS) a través del Proyecto Control de la Malaria en Zonas Fronterizas de la Región Andina: Un Enfoque Comunitario (PAMAFRO) ha trabajado entre sus objetivos el fortalecer la organización social y comunitaria y su participación activa para el planeamiento y liderazgo para la lucha contra la malaria en la subregión andina (PAMAFRO, 2008; ORAS-CONHU, sf). De esta forma ha propuesto valorar el uso de indicadores ajustables a sistemas comunitarios de vigilancia epidemiológica ("SICOVE"), (PAMAFRO 2006) y con esta finalidad, busca adaptar el uso de los términos caso repetidor de malaria (Proyecto DDT/GEF/UNEP-OPS, 2005) y casa malárica, inscrito en la literatura malariológica clásica (Pampana, 1966), a sistemas de vigilancia no convencional que apoyen los rutinarios.

La casa malárica ha sido definida como aquella vivienda familiar con el antecedente de uno o más casos confirmados de malaria en los últimos cinco años. Es aquella donde la malaria ocurre en forma reiterada, afectando probablemente más a un miembro de la familia que al resto y, eventualmente, a algún otro de los convivientes. Caso repetidor, aquel que ha tenido varias infecciones y cuadros clínicos de malaria en un mínimo de 5 años, incluye recaídas y reinfecciones. Ambos términos han sido propuestos recientemente como referencias prácticas para adelantar iniciativas de vigilancia epidemiológica no convencional en malaria (PAMAFRO, 2006), al proponerse como una terminología que facilitaría la comunicación de estos eventos entre la población expuesta y el equipo técnico del Programa de Control, funcionando como indicadores conectores entre el sistema convencional de vigilancia y el no convencional, en construcción.

El tema del caso repetidor conlleva el enfoque de la epidemiología clínica, pues implica correspondencia con reinfecciones, recaídas o recrudescencias, bien definidas por Baird (2004), y descritas en Venezuela como eventos recurrentes en el contexto de la vigilancia convencional (Sojo-Milano & col., 2008), todas con distinto origen e implicaciones. Además de estos elementos biológicos, en la ocurrencia de un caso repetidor se ven involucradas variables socio-antropológicas que determinan fallas en el tratamiento (adherencia, uso del servicio de salud), o causas técnicas y administrativas programáticas

(gestión de medicamentos, tiempos de atención de un caso, calidad de la red diagnóstica), para configurar un conjunto que atribuye riesgo de recurrencia y explica parcialmente la persistencia de la malaria. Efectivamente, conocer la frecuencia y distribución de casos repetidores puede proveer de una herramienta sencilla y valiosa para la estratificación del problema y para la vigilancia local, reforzando el componente preventivo.

Para el contexto malárico de Atures (donde en momentos previos, año 2006, PAMAFRO trabajó en la formación de Trabajadores Comunitarios de Salud, para ocuparse en actividades de vigilancia de malaria, con enfoque no convencional), se planteó si la frecuencia de casos repetidores de malaria variaba proporcionalmente con la IPA y si los factores asociados al antecedente malárico lo estarían igualmente al caso repetidor y a la casa malárica, en tres lugares con diferente etnia y endemicidad, para valorar la posibilidad de uso de una terminología proyectada hacia el desarrollo de sistemas comunitarios de vigilancia epidemiológica adaptados a contextos locales. En este sentido se condujo una descripción del patrón epidemiológico de casos repetidores de malaria y de casas maláricas, para explorar su pertinencia y oportunidad, tanto para el Programa de Control como para la población involucrada en la dinámica y, globalmente, para fortalecer las estrategias de vigilancia, prevención y promoción de la salud. Los objetivos del estudio fueron: i) conocer la frecuencia de casos repetidores de malaria, casas maláricas y distribución espacial, ii) identificar algunos factores demográficos, socioculturales y ambientales de vivienda, asociados al antecedente malárico, al caso repetidor y a la casa malárica.

PARTICIPANTES, MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio.

Amazonas, con 117.617 kilómetros cuadrados, es el segundo estado más grande de Venezuela, con 108.722 habitantes, describe un clima tropical en general lluvioso, monzónico y tropical de sabana, donde se diferencian básicamente dos estaciones, una seca (diciembre-marzo) y otra de lluvias. La temperatura y precipitación promedio anual varían entre 26 y 28 °C y entre 2286 y 3337 mm, respectivamente, consideradas para Puerto Ayacucho, capital del estado, con sede en Atures. Rico en recursos minerales y forestales, las

principales actividades económicas son agricultura, pesca, turismo y comercio/servicios. Con vialidad escasa, es un estado fluvial con 1976 kilómetros de rutas navegables, varios aeropuertos secundarios y uno principal que comunican sus 7 municipios y 23 parroquias (El Nacional, 2003). Entre los diez pueblos indígenas venezolanos con mayor volumen poblacional los grupos Jivi y Piaroa ocupan los lugares quinto y sexto con 2,9 y 2,8% de la población, respectivamente (INE, 2003; Allais, 2004).

Los sitios de estudio fueron 3 localidades rurales del municipio Atures, ubicadas en diferentes parroquias, en el eje carretero norte, centro y sur. Todas con alta incidencia malárica (IPA mayor de 10 casos por mil habitantes): Platanillal: ubicada en la Parroquia Platanillal (5°25'20,4"N; 67°38'56,6"O), comunidad de la etnia Jivi, con la mayor IPA de la parroquia. Alto Carinagua: ubicada en la Parroquia Luis Alberto Gómez (5°40'26,8"N; 67°33'10,5"O), en Atures Centro, con pobladores de las etnias Jivi y Piaroa. Puente Parhueña: comunidad de predominio Jivi, en la Parroquia Parhueña (5°53'33,3"N; 67°24'22,5"O), hacia el norte del municipio. Durante el año 2007, presentaron niveles relativos de transmisión alto, intermedio y bajo con IPA de 149, 125 y 81 por mil, respectivamente. La pauta terapéutica regional para *Plasmodium vivax* al momento del estudio combinaba cloroquina y primaquina en un lapso total de 7 días.

Diseño de estudio.

Se desarrolló un estudio de tipo transversal durante abril y mayo de 2007, con aplicación de una encuesta epidemiológica (sociodemográfica y ambiental) a cada individuo de la localidad, para obtener información sobre la frecuencia y distribución de los casos repetidores de malaria y las casas maláricas en el lapso mayo 2006 – abril 2007. La encuesta incluyó a todos los residentes presentes al momento del estudio. Se excluyeron visitantes y transeúntes, en general, personas con menos de un mes de estadía.

Definiciones: Antecedente malárico o antecedentes de infección malárica: número de episodios referidos hasta el momento de la encuesta, según mes y año de ocurrencia. Caso repetidor: persona que ha presentado 2 o más episodios de malaria en los últimos 12 meses (mayo de 2006 a abril de 2007). Casa malárica: aquella donde han ocurrido 1 o más

episodios de malaria en los últimos 12 meses (mayo de 2006 a abril de 2007). Vivienda Rural: Vivienda tipo, construida en el medio rural venezolano como parte de la política de salud que complementaba la atención y prevención de enfermedades asociadas a vectores y a problemas de acceso a los servicios básicos. La estructura, de bloque en las paredes, acerolit (laminado con recubrimiento asfáltico) en el techo, ambientes separados: sala-comedor, cocina, dos habitaciones para dormir y un baño, en conexión con un sistema de disposición de excretas tipo pozo séptico.

Factores explorados.

Como variables individuales se exploraron asociaciones (riesgo) entre el caso repetidor y el antecedente malárico con las variables demográficas etnia (Jivi), sexo (masculino), nivel de instrucción (analfabeta), ocupación (agricultor/pescador), religión (evangélica); epidemiológicas como tiempo de residencia (mayor de 3 años), habitar en casa malárica, acostarse después de las 21:00 horas, levantarse antes de las 05:00 horas, pernoctar fuera en los últimos 15 días, viajar en los últimos 6 meses; prácticas individuales como no usar mosquitero, no hacer nada para combatir la plaga y dormir sin mosquitero durante viajes. En cuanto a las variables socioambientales de vivienda, respecto al caso repetidor y a la casa malárica se valoró la asociación con el número de familias por vivienda superior al promedio, episodios maláricos por vivienda en número superior al promedio, personas por vivienda en número superior al promedio, 2 o menos ambientes de dormir, hacinamiento (más de tres personas por dormitorio), jefe de familia de ocupación agricultor/pescador, tener anexo, usar el anexo como cocina, tener ventanas no protegidas, tener animales a más de 50 metros o no tenerlos, tener animales a menos de 50 metros de la vivienda y haber recibido visitantes en los últimos 6 meses.

Procesamiento y análisis de la Información.

Empleando el programa Excel para Windows, se crearon y limpiaron las bases de datos relacionales. La unidad de análisis fue el individuo, para el caso repetidor y la vivienda, para la casa malárica, pues se obtuvo una ficha por cada habitante y por cada vivienda, al realizar el censo. Concluido el análisis univariado, se hizo uso de EpiInfo 6.04 para el análisis bivariado; el análisis multivariado se realizó con el programa MEDCALC® para Windows, versión 9. Se calcularon

porcentajes, medidas de tendencia central, dispersión y posición. Se midió la fuerza de asociación empleando la razón de suertes (OR), y se evaluó la asociación entre las variables mediante la prueba de Chi cuadrado para tablas tetracóricas. Cuando no se cumplió la condición de registrar el valor esperado mayor de 5, se consideró el valor p aportado por la prueba exacta de Fisher. Se aplicó regresión logística incondicional para identificar potenciales variables explicativas del caso repetidor y la casa malárica, así como del antecedente malárico. El nivel de significancia de todas las hipótesis se fijó en $p \leq 0,05$. El análisis multivariado evaluó en cada una de las comunidades los modelos explicativos para las variables antecedente, caso repetidor y casa malárica, para observar la contribución de las variables independientes. Los criterios de selección de éstas, se basaron en la hipótesis de su influencia, según la literatura, es decir, su importancia epidemiológica y clínica, así como en los valores señalados por el análisis bivariado. Los distintos modelos se compararon según los estadísticos de bondad de ajuste, capacidad de predicción y el criterio de parsimonia, para presentar los modelos más simples y estables que explicaran los hallazgos con el mejor nivel de precisión. Respecto al antecedente malárico, fueron variables candidatas: vivir en casa malárica, episodios por vivienda superior al promedio, más de 3 años viviendo en la localidad, levantarse antes de las 05:00 horas, acostarse después de las 21:00 horas, analfabetismo, ocupación agricultor/pescador, haber viajado en los últimos 6 meses, haber pernoctado fuera de la localidad en los últimos 15 días, religión evangélica, no usar mosquitero, no hacer nada para combatir “la plaga”. Estas mismas variables se emplearon para análisis del caso repetidor, en cuyo caso se añadieron las variables diarreas y vómitos durante el tratamiento. Los modelos para casa malárica incluyeron tener anexo, usar el anexo como cocina, tener animales a más de 50 metros de distancia, ventanas no protegidas, jefe de la familia de ocupación agricultor/pescador, hacinamiento y haber recibido visitantes en los últimos 6 meses. Con base en la declaración de los encuestados, se elaboraron croquis donde se identificaron las casas maláricas y las casas con repetidores.

Aspectos éticos.

Cada participante fue informado verbalmente y por escrito de la naturaleza del estudio y se obtuvo el consentimiento informado firmado oportunamente. El proyecto había sido presentado a la Dirección de Epidemiología Ambiental de la Dirección General de

Salud Ambiental del Ministerio de Salud de Venezuela, su Coordinación Nacional de Malaria, así como a la Gerencia Central y Regional de PAMAFRO y a la Dirección Regional de Salud del Estado Amazonas. Se hizo contacto con las comunidades y sus representantes, para explicar el tipo de estudio que se iba a realizar y para identificación del equipo en campo. En cada vivienda se procedió a explicar la razón de la visita y a solicitar permiso para aplicar la encuesta.

Diseminación de resultados.

Comunicación a los habitantes de las localidades involucradas y a las autoridades centrales y locales de salud: Dirección de Epidemiología Ambiental del Ministerio de Salud de Venezuela, sus Coordinaciones Nacionales de Malaria y de Promoción de la Salud y sus equivalentes en la Dirección de Salud del Estado Amazonas, así como al Centro Amazónico de Investigación y Control de Enfermedades Tropicales Simón Bolívar (CAICET).

RESULTADOS

Tres elementos descriptivos hacen marco a los resultados obtenidos: características sociodemográficas y clínico-epidemiológicas, aspectos socioambientales de vivienda y prácticas individuales relacionadas con la prevención de la malaria. A las localidades Platanilla, Alto Carinagua y Puente Parhueña, se hará referencia en este orden, abreviando P, AC y PP.

Sociodemográficos y clínico-epidemiológicos.

La estructura de las poblaciones, según edad y sexo, fue similar en las tres comunidades; los habitantes menores de 20 años representaron 56 a 60%, con mayores porcentajes a su vez para los menores de 15 años (44 a 50%); las proporciones de mayores de 65 años variaron entre 2 y 4,5%. El habitante criollo representó menos de 1%. En general, predominaron las religiones católica y evangélica, destacando en AC el predominio de la religión evangélica y la propia de la etnia Piaroa (36%). Estudiante y oficios del hogar fueron las ocupaciones declaradas con mayor frecuencia y en las tres localidades, los agricultores ocuparon el tercer lugar (9,7%). Una alta proporción (entre 51,7 y 70%) negó percibir ingresos por concepto de trabajo. El nivel de instrucción más frecuentemente declarado fue Educación Básica y el analfabetismo alcanzó valores superiores a 10% en todas las localidades (Tabla I).

Tabla I. Características demográficas y clínico-epidemiológicas de la población de estudio.

Características Sócio- demográficas	Platanilla N=390		Alto Carinagua N=154		Puente Parhueña N=309		Todas N= 853	
Sexo masculino: n (%)	191 (49)		80 (51,9)		163 (52,8)		434 (50,9)	
Edad (Rango mes- años)	1 – 80		7 - 83		1 - 85		1 - 85	
Edad Mediana (Cuartil)/Moda	14 (6;30)/4		16 (6;29)/1		17 (9;30)/7		15(7;30)/7	
Etnia (%)	Jivi (98)		Piaroa (99)		Jivi (96)		Jivi (80) Piaroa(18)	
Católicos/ Evangélicos (%)	90,0/9,0		0,7/62,3		84,5/14,9		71,9/20,7	
Estudiante/Hogar (%)	48,2/20,5		40,0/18,3		47,8/9,4		46,7/15,6	
Ingreso hasta BsF.250 (%)	26,2		21,8		21,3		23,4	
Analfabetismo (%)	15,2		16,5		12,8		14,5	
Clínico- Epidemiológicas	N	%	N	%	N	%	N	%
Antecedente malárico. Número de episodios								
1	159	83,2	22	100	83	82,2	264	84,1
2	16	8,4	--	--	15	14,9	31	9,8
3	11	5,8	--	--	3	2,9	14	4,5
4-7	5	2,6	--	--	--	--	5	1,6
Especie								
<i>P. vivax</i>	162	84,8	21	95,5	96	95,0	279	88,9
<i>P. falciparum</i>	29	15,2	1	4,5	5	5,0	35	11,1
Tratamiento								
Supervisado	183	95,8	21	95,5	101	100	305	97,1
No Supervis	8	4,2	1	4,5	--	--	9	2,9
Completo	186	97,4	21	95,5	100	99,0	307	97,8
No Completo	5	2,6	1	4,5	1	1,0	7	2,2
Vómitos durante el tratamiento								
Si	97	50,8	10	45,5	29	28,7	136	43,3
No	94	49,2	12	54,5	72	71,3	178	56,7
Diarreas durante el tratamiento								
Si	85	44,5	6	27,3	6	5,9	97	30,9
No	106	55,5	16	72,7	95	94,1	217	69,1
Embarazo durante el episodio malárico								
Si	10	12,2	3	16,7	4	16,0	17	13,6
No	72	87,8	15	83,3	21	84,0	108	86,4
No aplica	109	--	4	--	76	--	189	--
Total	191	100	22	100	101	100	314	100

Factores socio-ambientales de vivienda.

Respecto a estructura y materiales, en techos predominó el acerolit y cemento en paredes y pisos, con relativamente bajas proporciones de materiales desechables y tierra. En las tres localidades predominaron las ventanas no protegidas (sin tela metálica o antimosquito, sin cortinas), con 84 a 94% de frecuencia. Como vivienda tipo predominó la Vivienda Rural, en rango de 69 a 94%, pues sólo en AC el rancho campesino alcanzó una proporción de 31%, con alta frecuencia de la churuata, vivienda típica de la etnia Piaroa. Tanto en P como en PP, la mayoría de las viviendas presentaba anexo (71 y 67%), no así en AC, donde la mayoría (56,2%) no tenía. En general, en las tres localidades, este anexo era usado mayormente como cocina (71 a 79%). En cuanto a los servicios, tanto en P como en AC, el suministro de agua se hace a través de un pozo y en PP, por pila pública. La disposición de excretas en P se realiza a través de pozos sépticos y en AC y PP, predomina el uso de la letrina. La disposición de excretas a cielo abierto varió en 31,7, 9,4 y 4,1%, respectivamente, para P, AC y PP. Respecto a la presencia de animales, la mayoría declaró tenerlos (50 a 75%), conviviendo a menos de 50 metros de la vivienda. Se describió una mediana de 6 habitantes por vivienda, para las tres localidades. En P se registró una mediana de 4 (rango 1-15) familias por vivienda; en AC y PP el valor máximo de esta variable fue 1. Se obtuvo una mediana de 6 episodios maláricos por vivienda en P (rango de 1-14), 2 para PP (rango 1-9) y 0,5 para AC (rango 1-4). La mediana fue de 3 ambientes de dormir en P (rango 1-4) y en número de 2 para AC y PP (rangos de 1-6 y 1-4, respectivamente). La mediana del Índice de hacinamiento fue 2,5 para P y 2,7 para AC, siendo 3 para PP, con valor máximo de 9 para AC y PP, y de 8 para P.

Prácticas individuales relacionadas con prevención de la malaria.

En general, el uso del mosquitero fue referido positivamente por 75,6% de los habitantes. La localidad con mayor proporción de uso (94,8%) fue AC y la localidad con mayor proporción de no uso fue PP (52,8%), según lo declarado por los encuestados. En P la proporción de uso fue 90,5%. El mosquitero, como medida aislada, fue declarado en primer lugar como medida usada para el combate de plagas y, en total, solo y combinado con otras medidas, alcanzó un registro de uso de 73,7%. La proporción más baja de declaración de uso de mosquitero la hizo PP, en concordancia con el resultado anterior.

En general, un importante 18,6% declaró no hacer nada para combatir la plaga, y fue PP la localidad donde esto correspondió a 49% de los habitantes. Respecto a otros hábitos, la mayoría, 54,9%, declaró el lapso entre las 18:00 y 21:00 horas, para acostarse a dormir y 78,2% declaró levantarse entre las 05:00 y 07:00 horas.

Al valorar la movilidad desde la localidad, en términos de pernocta fuera de la misma en los últimos quince días, una mayoría general de 95,4% negó su práctica, en proporción reproducida en similar magnitud para cada localidad. La localidad con mayor circulación de este tipo fue P (apenas 8,2%) y la de menor, AC (0,6%). Al interrogar por viaje fuera de la localidad en los últimos 6 meses, de algún miembro de la familia (se analizó sólo el último desplazamiento) igualmente una mayoría de 97,2% negó estos movimientos; nuevamente, P presentó la mayor proporción de circulación (4,4%) y AC, la menor (0,6%). Las razones de viaje predominantes fueron visitas y estudios. Cuándo viajaron: La mayoría de los viajes (reporte de último desplazamiento) había sido realizada durante el primer cuatrimestre de 2007. Hacia dónde viajaron: La mayoría, fuera del estado, primeramente a áreas no endémicas; le siguió en importancia el movimiento dentro del municipio, área de alto riesgo malárico. En cuáles condiciones durmieron cuando eran viajeros: más frecuentemente, no a la intemperie y usando mosquitero. Respecto a la movilidad hacia la localidad, en promedio 22% había recibido visitantes en los últimos 6 meses, evento más frecuente en P y PP (25,4% y 22,4%) que en AC (15,6%). Quién era el visitante, generalmente un familiar, quien había llegado durante el primer cuatrimestre de 2007, procedente principalmente de otro estado (31,3%), donde destaca el primer estado productor de casos de malaria en Venezuela, el Estado Bolívar, seguido en importancia por áreas sin transmisión, del centro del país y luego por el mismo Municipio Atures (28,1%), otro país (Colombia, 21,9%) o municipios vecinos del mismo estado Amazonas, es decir, los límites Autana o Atabapo.

Antecedente malárico, casa malárica y casos repetidores.

En un rango de 1 a 7 episodios, las localidades de P y PP presentaron una distribución similar, sólo en AC todos los habitantes con antecedentes declararon haber tenido hasta un episodio. Es decir, de las tres localidades, sólo en AC no se registraba el caso repetidor. La mayoría refirió haber sido diagnosticados a *Plasmodium vivax*. Prácticamente

todos los encuestados con antecedentes declararon haber recibido tratamiento supervisado y completo. Durante el tratamiento, según los encuestados, los vómitos ocurrieron en proporciones importantes, en general mayores que las registradas para la diarrea. Cuando se interrogó por la concurrencia de embarazo, la proporción fue 16% para AC y PP, y 12% para P (Tabla I). Del total de las viviendas encuestadas, en general, 36,8% presentaba hacinamiento; las proporciones de viviendas con hacinamiento fueron 30,2; 43,8 y 40,8%, para P, AC y PP, respectivamente.

Frecuencia de casos repetidores de malaria.

La proporción de casos repetidores del último año en las dos localidades donde se registraron se calculó respecto a la población total con antecedentes. La frecuencia de casos repetidores en Platanillal fue 11,5% (22/191). Esta proporción habría sido 11,1 al relacionar los repetidores del último semestre (noviembre 2006-abril 2007) con quienes declararon tener episodios en ese periodo (14/126) o habría sido

12,9 al relacionar los repetidores del último año con las personas con antecedentes el último año (22/171). En Puente Parhueña la frecuencia de casos repetidores fue 10,9% (11/101). Esta proporción habría sido 14,7% si se hubiese relacionado los repetidores del semestre con quienes declararon tener episodios en ese periodo (10/68) o habría sido 13,6 al relacionar repetidores del último año con personas con antecedentes durante el último año (11/81). Se aplicó Chi cuadrado para probar la significancia estadística de la diferencia entre las dos proporciones expresadas como porcentaje (11,5 respecto a 11,1 y 11,5 respecto a 12,9; 10,9 respecto a 14,7 y 10,9 respecto a 13,6), obteniéndose intervalos de confianza de noventa y cinco por ciento para la diferencia que incluyeron la unidad. En ningún caso, al comparar las proporciones presentadas para P y para PP, la p fue menor de 0,05, por lo cual se concluyó que no eran significativamente diferentes. La proporción de casas maláricas superó 70% en P y PP y fue de 30% en AC. Del total de viviendas maláricas, la proporción con repetidores fue 31,3 y 25,7% para P y PP, respectivamente (Tabla II).

Tabla II. Frecuencia de antecedente malárico, casos repetidores y casas maláricas según localidad. Municipio Atures, Estado Amazonas.

Personas	Platanillal		Alto Carinagua		Puente Parhueña	
	N	%	N	%	N	%
"Repetidor" Con 2 o más episodios de malaria ¹ (IC95%)	22	11,5 (6,9 -16,1)	0	11	0	10,9 (4,5 -17,3)
Total Con antecedente (Con episodio/s en últimos 12 meses) ¹	171	89,5	11	50,0	81	80,2
Con episodio/s en años anteriores al último ²	20	10,5	11	50,0	16	15,8
Con antecedente, no precisa fecha	--	--	--	--	4	4,0
Total Con antecedente (IC95%)	191	49,0 (42,6 -55,4)	22	14,4 (8,7 – 19,9)	101	32,7 (27,4-38,0)
Total Sin antecedente	199	51,0	132	85,6	208	67,3
Total Habitantes	390	100	154	100	309	100
Viviendas	N	%	N	%	N	%
Casas maláricas						
Sí	48	76,2	10	31,2	35	71,4
No	3	4,8	19	59,4	2	4,1
No clasif	12	19,0	3	9,4	12	24,5
Casas con Repetidores						
Sí	15	23,8	0	0,0	9	18,4
No	36	57,1	29	90,6	28	57,1
No clasif	12	19,0	3	9,4	12	24,5
Total Viviendas	63	100	32	100	49	100

(1) En los últimos 12 meses: Mayo2006-Abril2007; (2) Antes de Mayo de 2006.

Características de los casos repetidores.

En Platanillal, los casos repetidores predominaron en el sexo masculino (63,6%; 14/22), se presentaron en todos los grupos de edad, con rango entre 2 y 70, mediana de 22,5 y moda de 17 años; todos de etnia Jivi, 36,4% estudiantes, 31,8% amas de casa, 27,3% agricultores y 4,5% menores de edad sin ocupación; respecto al nivel de instrucción, 45,5% de nivel Educación Básica o Primaria, 27,3% de nivel Secundaria Diversificada, 9,1% para Secundaria Básica y Universitarios y 4,5% analfabetas. En Puente Parhueña, los casos repetidores se presentaron en mayor proporción en el sexo femenino (72,7%; 8/11), en menores de 40 años, con rango entre 2 y 37, mediana de 17 y moda de 13 años; 90% de etnia Jivi, 54,5% estudiantes, 18,2% amas de casa, 18,2% en otras diversas ocupaciones, que no incluían agricultura, 9,1% en menores; con niveles de instrucción 63,6% Secundaria Básica, 18,2% Primaria, 9,1% Universitaria y 9,1% menores de edad. La religión predominante fue la católica en ambas localidades.

Análisis Bivariado.

- Factores asociados al caso repetidor y a la casa malárica: La Tabla III muestra la fuerza de asociación y su significancia estadística, comparando el comportamiento de las variables simultáneamente para el antecedente malárico y el caso repetidor, mostradas en dos grandes columnas paralelas. Distingue, asimismo, los factores individuales de los ambientales de vivienda.
- Factores Individuales: Fueron factores asociados significativamente ($p \leq 0,05$) al antecedente malárico: habitar en casa malárica (en P y PP, OR=4,59 y 2,40), ser analfabeta (en AC, OR=3,99), ser Jivi (todas, OR=3,76), acostarse después de las 21:00 horas (en AC, OR=3,40), tiempo de residencia mayor de 3 años (en P y PP, OR=3,38 y 3,43), haber viajado en los últimos 6 meses (todas, OR= 2,47) y levantarse antes de las 05:00 horas (en P, OR=1,77). Las variables asociadas significativamente al caso repetidor, en Platanillal, fueron dos: ser agricultor/pescador (OR= 4,92) y haber viajado en los últimos 6 meses (OR=4,47). No se estableció asociación estadísticamente significativa entre el caso repetidor y la infección a *P. vivax*, embarazo, y vómitos o diarreas durante el tratamiento. Al valorar las localidades en conjunto, ser Piaroa y evangélico se presentaron como factores protectores respecto al

antecedente malárico, al igual que ser analfabeta, en PP, tanto para tener antecedente malárico como para ser caso repetidor.

- Factores socio-ambientales de vivienda: Factores asociados significativamente a la casa malárica, siempre en Platanillal, fueron: tener anexo (OR=36,0), usar el anexo como cocina (OR=18,1), tener ventanas no protegidas (OR=4,56) y tener animales a menos de 50 metros de la vivienda (OR=5,60). En la misma localidad, tener animales a más de 50 metros de la vivienda/no tenerlos, se midió como factor protector. En esta categoría, las variables asociadas significativamente al caso repetidor fueron habitar una vivienda donde los episodios maláricos superaban el promedio local (en P, OR=12,4) y para todas las localidades, el hacinamiento (OR=4,1).

Análisis Multivariado.

Para Platanillal, vivir en una casa malárica (ORajustado (ORa)=4,4; IC95%=2,4-8,2; $P= 0,000$) y levantarse antes de las 05:00 horas (ORa=1,6; IC95%=0,9-2,7; $P= 0,058$) se asociaron al antecedente, así como los episodios por vivienda en número superior al promedio (ORa=3,9; IC95%=1,1-13,8; $P= 0,034$); en esta localidad, el caso repetidor se asoció a la ocupación agricultor/pescador (ORa=6,4; IC95%= 1,9-21,1; $P= 0,002$) y a haber viajado en los últimos 6 meses (ORa=6,1; IC95%=1,5-24,2; $P= 0,009$). Para Alto Carinagua, los factores asociados significativamente al antecedente malárico fueron: analfabetismo (ORa=4,3; IC95%=1,3-14,1; $P= 0,017$), acostarse después de las 21:00 horas (ORa=6,9; IC95%=1,4-34,9; $P=0,018$) y vivir en una casa malárica (ORa=4,9; IC95%=1,3-17,6; $P=0,015$).

Distribución espacial de casos repetidores y casas maláricas.

En Platanillal, las casas maláricas se distribuyeron por toda la localidad, con viviendas con más de un caso repetidor, agrupadas en varios puntos de la localidad. En Puente de Parhueña, la imagen de casas maláricas y casos repetidores se observó bastante más dispersa que la mostrada para Platanillal. En Alto Carinagua, localidad donde no se registraron casos repetidores, el antecedente malárico de los últimos 12 meses permitió la identificación de las casas maláricas, mismas que sí se agruparon en este caso, en un extremo de la localidad (Fig. 1).

Tabla III. Asociación de factores individuales y socioambientales, con el antecedente malárico, la casa malárica y el caso repetidor. Municipio Atures, Estado Amazonas

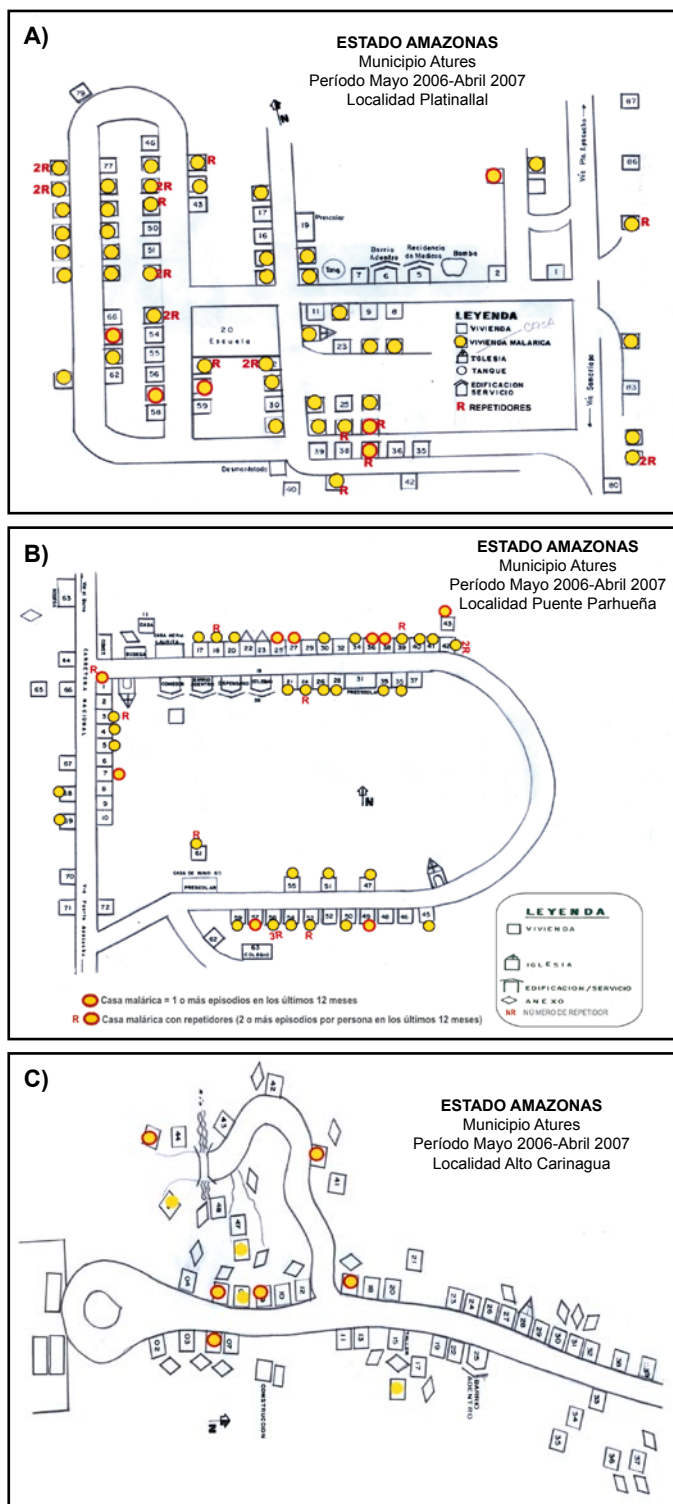
Factores Individuales	Antecedente malárico				Caso repetidor			
	OR	IC95%	χ^2	P	OR	IC95%	χ^2	P
Ser Jivi								
Todas	3,76	2,39-5,93	38,59	0.000	Indef	--	--	--
Ser Piaroa								
Todas	0,26	0,16-0,42	35,30	0.000	0,00	0,00-2,44	1,14	0.235
Ser analfabeta								
Todas	0,37	0,21-0,62	14,99	0.000	0,43	0,19-0,95	4,38	0,036
Platanillal	0,15	0,06-0,35	24,58	0.000	0,56	0,21-1,51	1,07	0.301
Alto Carinagua	3,99	1,10-13,42	5,11	0.016	--	--	--	--
Puente de Parhueña	0,35	0,11-0,92	4,39	0.036	0,19	0,02-1,00*	3,72	0,053
Ser agricultor/pescador								
Todas	0,80	0,47- 1,36	0,55	0.460	2,67	0,79-7,91*	2,67	0.093
Platanillal	0,67	0,31-1,42	1,28	0.258	4,92	1,26-17,40*	6,52	0.010
Alto Carinagua	0,81	0,14-3,31	0,00	1.000	--	--	--	--
Puente de Parhueña	1,40	0,43-4,39	0,15	0.702	0,00	0,00-5,40*	0,17	0,592*
Religión Evangélica								
Todas	0,54	0,37-0,79	10,28	0.001	0,23	0,01-1,67	1,55	0.146
Puente de Parhueña	1,39	0,68-2,78	1,02	0.312	0,48	0,02-4,23	0,06	0.685
Tiempo Viviendo >3años								
Todas	3,24	2,01-5,26	27,59	0.000	1,11	0,24-10,34	0,06	1.000
Platanillal	3,38	1,78-6,51	16,71	0.000	1,63	0,22-72,77*	0,00	1.000
Alto Carinagua	2,20	0,56-9,99	0,93	0.335	--	--	--	--
Puente de Parhueña	3,43	1,32-9,40	7,01	0.008	0,60	0,06-31,31*	0,05	0.516
Vivir en casa malárica								
Todas	4,42	3,07-6,44	73,02	0.000	Indef..	--	--	--
Platanillal	4,59	2,43-9,10	26,94	0.000	Indef..	--	--	--
Alto Carinagua	2,61	0,79-7,86	2,56	0.070	Indef..	--	--	--
Puente de Parhueña	2,40	1,29-4,65	8,58	0.003	Indef..	--	--	--
Levantarse antes de las 5:00 horas								
Todas	1,46	1,02-2,10	4,31	0.037	1,18	0,48-2,84	0,03	0.856
Platanillal	1,77	1,06-2,98	5,29	0.021	1,33	0,45-3,76	0,10	0,748
Alto Carinagua	0,35	0,01-2,48	0,47	0.469	--	--	--	--
Puente de Parhueña	1,01	0,52-1,89	0,00	0.985	0,86	0,08-4,74	0,05	1,000
Acostarse después de las 21:00 horas								
Todas	1,25	0,94-1,68	2,27	0,131	1,60	0,73-3,53	1,19	0,274
Platanillal	0,96	0,64-1,46	0,03	0,857	1,64	0,62-4,67	0,81	0,368
Alto Carinagua	3,40	1,11-12,40	4,60	0,031	--	--	--	--
Puente de Parhueña	1,31	0,73-2,33	0,97	0,324	1,52	0,33-6,62	0,08	0,500

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

Factores Individuales	Antecedente malárico				Caso repetidor			
	OR	IC95%	χ^2	P	OR	IC95%	χ^2	P
Pernocta fuera de la localidad en últimos 15 días								
Todas	1,86	0,93-3,75	3,06	0,080	2,23	0,50-7,61	1,00	0,249
Platanillal	1,58	0,71-3,59	1,51	0,219	2,28	0,57-8,50	0,99	0,244
Alto Carinagua	--	--	--	--	--	--	--	--
Puente de Parhueña	0,00	0,00-1,74	1,65	0,182	--	--	--	--
Viajar en los últimos 6 meses								
Todas	2,47	1,00-6,29	4,01	0,045	3,80	0,80 – 14,61	3,26	0,047
Platanillal	2,60	0,83-9,59	2,48	0,115	4,47	1,01-18,81	3,91	0,035
Alto Carinagua	Indef..	--	--	--	--	--	--	--
Puente de Parhueña	0,41	0,01-3,71	0,16	0,667	0,00	0,00-172,81	1,82	1,000
No usar mosquitero								
Todas	0,73	0,51-1,03	3,14	0,076	1,92	0,82-4,48	2,06	0,151
Platanillal	0,99	0,47-2,06	0,00	0,966	2,46	0,61-9,26	1,23	0,135
Alto Carinagua	0,85	0,02-7,20	0,14	1,000	--	--	--	--
Puente de Parhueña	0,66	0,40-1,10	2,85	0,091	2,20	0,52-9,87	0,79	0,373
Factores ambientales	Casa malárica				Caso repetidor			
	OR	IC95%	χ^2	P	OR	IC95%	χ^2	P
Episodios maláricos por vivienda en número superior al promedio								
Todas	2,04	0,67-6,51	1,29	0,255	6,33	1,89-22,49	10,52	0,001
Platanillal	Indef	--	2,45	0,086	12,40	2,47 – 69,51	11,78	0,000
Puente de Parhueña	1,88	0,24-17,60	0,05	0,666	Indef	--	--	--
Hacinamiento								
Todas	1,69	0,71-4,09	1,20	0,274	4,05	1,24-15,36	5,52	0,018
Platanillal	Indef	--	--	--	2,50	0,46-12,50	0,76	0,269
Puente de Parhueña	2,43	0,31-22,88	0,27	0,404	Indef	--	--	--
Tener anexo								
Todas	3,07	1,27-7,48	7,65	0,005	0,95	0,30-3,04	0,03	0,865
Platanillal	36,00	3,37-916,00	13,79	0,000	1,06	0,23-5,63	0,07	1,000
Puente de Parhueña	0,42	0,02-4,78	0,08	0,646	0,80	0,13-6,19*	0,02	1,000
Uso de anexo como cocina								
Todas	2,74	1,19-6,39	5,80	0,016	1,02	0,36-2,94	0,04	0,842
Platanillal	18,08	1,84-435,32	7,86	0,002	0,95	0,24-3,89	0,06	0,809
Puente de Parhueña	0,19	0,01-2,05	1,27	0,188	1,08	0,19-6,69	0,08	1,000*
Ventanas no protegidas								
Todas	1,21	0,27-5,05	0,00	0,746	0,54	0,09-3,81	0,15	0,416
Platanillal	4,56	0,62-34,46	1,74	0,009	0,65	0,11-4,85	0,02	0,678
Puente de Parhueña	0,00	0,00-26,17	0,12	1,000	0,00	0,00-1,15	4,33	0,031
Animales a menos de 50 metros								
Todas	1,40	0,59-3,30	0,69	0,045	0,75	0,15-5,02*	0,00	0,703
Platanillal	5,60	0,85-46,40	2,98	0,052	1,27	0,18-14,98	0,03	1,000
Puente de Parhueña	0,91	0,10-7,42	0,13	1,000	0,00	0,00-12,54	0,37	0,243

Fig. 1. Distribución espacial de casas maláricas y casos repetidores en Platanilla (A) y Puente Parhueña (B). Debajo, Alto Carinagua (C), casa maláricas. Mayo 2006 a abril 2007. Los círculos amarillos superpuestos a las viviendas señalan las casas maláricas y la letra R, denota la ubicación de repetidores en número de uno o más.



DISCUSION

Con base en las definiciones preestablecidas en esta investigación para describir la epidemiología de los casos repetidores de malaria, los resultados obtenidos indicaron: a) una frecuencia de casos repetidores variable entre 0 y 11% en localidades con alta endemicidad (IPA mayor de 10 casos por mil habitantes), en condiciones basales, no epidémicas, b) que los factores asociados localmente al caso repetidor pueden variar respecto a los asociados al antecedente malárico y c) la distribución espacial de casos repetidores y casas maláricas permite establecer un nivel de estratificación local con potencial para contribuir a la vigilancia, bien se presente en patrón concentrado o disperso.

Las definiciones operacionales propuestas para obtener la información de las comunidades en Atures, tanto para caso repetidor como para casa malárica, con una temporalidad de base anual, buscaron reducir sesgos durante su aplicación mediante encuesta y aún presentan la posibilidad de fragmentar el análisis epidemiológico tomando en cuenta la estacionalidad propia de la malaria. Su uso de esta manera los distinguió de la información que podría ampliarse sobre la base documental de los registros de malaria, cuando estos lo permiten, referida a periodos de tres o cinco años (Rodríguez *et al.*, 2008 a, b), lo cual depende de los objetivos que se persigan, y al mismo tiempo valora su uso tanto para la vigilancia no convencional como para la convencional.

Con el propósito de describir la situación epidemiológica, en México y Centroamérica se ha evaluado la importancia epidemiológica de los casos repetidores y las casas maláricas, donde a lo largo del año se repite la transmisión. El proyecto DDT/GEF/UNEP/OPS (2005), del Programa Regional de Acción y Demostración de Alternativas Sostenibles para Control Vectorial de Malaria sin uso de DDT en México y América Central, cuyos resultados se presentaron en México, en julio y octubre de 2008 (Rodríguez *et al.*, 2008 a y b), enuncia entre sus definiciones operacionales del sistema de vigilancia al caso repetidor como caso confirmado y tratado que ha presentado dos o más sucesos de la enfermedad en un lapso no mayor de 5 años y no menor de tres semanas, así como designa casa malárica a aquella vivienda familiar con el antecedente de uno o más casos confirmados de malaria en los últimos 5 años. Casa o

nicho malárico sería aquella vivienda con persistencia del parásito en personas y familias, caracterizada por una mezcla infecciosa asintomática, sintomática, recaídas frecuentes y la recurrencia de infecciones nuevas (Proyecto DDT/GEF/UNEP/OPS, 2005; PAMAFRO, 2006).

El tema del caso repetidor, bien como característica en investigación o como indicador de utilidad en la vigilancia, ha sido poco explorado, tanto como para no disponer de una definición establecida ampliamente por uso. La referencia más reciente se ha documentado puntualmente en el marco del citado proyecto formulado en 2001 sobre la implementación de un modelo de tratamiento focalizado para control de la malaria sin uso de insecticidas, junto a otras medidas, incluyentes de la participación comunitaria, donde se realizó una estratificación epidemiológica de riesgo y la identificación de casos nuevos y repetidores por localidad, aplicando el concepto establecido en la Norma Oficial Mexicana (Secretaría de Salud de México, 1999). En resumen, salvo por las referencias citadas, hasta hoy la literatura sobre epidemiología de la malaria (donde la aplicación del enfoque de riesgo usualmente hace referencia al antecedente malárico en el análisis de situación), no trata el tema del caso repetidor como definición operacional de uso rutinario dentro del sistema de vigilancia, siendo el presente trabajo en Amazonas un precedente que examina su uso hacia la vigilancia no convencional, entendida como la conducida desde el nivel comunitario.

En conjunto, se trata de unos términos a partir de los cuales cabe preguntarse cómo se enriquece el diagnóstico situacional epidemiológico con su uso, cuál sería su mejor uso, su mayor utilidad, quién los aplicaría. Efectivamente, en un marco de vigilancia convencional, hablar de caso repetidor y casa malárica no hace aportes directos a los protocolos más avanzados de farmacovigilancia, por ejemplo, no es ese el propósito. Sin embargo, debe valorarse su potencial para trabajar estrategias preventivas apoyadas en sistemas comunitarios de vigilancia de la salud ("SICOVE") (PAMAFRO, 2006), para refuerzo de las estrategias convencionales, desde el momento en que surgen como términos de enlace para su manejo por la comunidad, el trabajador comunitario y el técnico del Programa. Es decir, su mayor potencial seguramente radique en ampliar la cobertura de vigilancia y en advertir al nivel convencional para afinar el diagnóstico de situación y el pronóstico y, para la vigilancia no

convencional en construcción, nivelan la comunicación y crean así conexiones sobre cuándo ocurre la malaria, que pasarían a reforzar la estructura del sistema integral de vigilancia.

En Atures, la frecuencia de casos repetidores varió entre 10,9 y 11,5%, en localidades donde se administraba tratamiento antimalárico con base en cloroquina y primaquina durante 7 días. Rodríguez y col (2008a) en Oaxaca, México, llamaron casos con episodios clínicos secundarios (CES, recaídas o recurrencias) a los repetidores y registraron, en un estudio de base documental, durante el periodo 1994-1997, una frecuencia variable entre 7,7 y 14,8% en población tratada con cloroquina y primaquina durante 5 días. Observaron un aumento en el riesgo de los casos CES asociados a los casos primarios ocurridos durante la estación seca y entre los CES así derivados, 15% ocurrió dentro del mismo año, los episodios CES por *P. vivax* ocurrieron en los periodos de mayor abundancia de los mosquitos vectores. Con sus hallazgos, insistieron en la importancia de las estrategias para detección, diagnóstico y tratamiento oportunos para reducir los casos secundarios y contribuir a eliminar la persistencia y resurgencia de brotes de malaria por *P. vivax*. Esto apunta hacia la probable asociación entre casos recurrentes y el uso de esquemas acortados de tratamiento. En Venezuela, la pauta nacional establece el esquema de 14 días para el tratamiento de infecciones a *P. vivax*.

Mediante la sola observación de episodios clínicos, un caso repetidor siempre tiene antecedentes, pero una persona con antecedente malárico, no siempre es un caso repetidor, aparentemente. En Atures, los factores asociados al caso repetidor de malaria mostraron ser diferentes de los asociados al caso con antecedente malárico, aunque no fueron diferentes de lo que se ha descrito en la epidemiología de la metaxénica. En general, los factores que se asocian a malaria varían en el amplio espectro de las características individuales (Bonilla, 1991), tanto como con las relaciones que establecen, individuo y comunidad, con el sistema de salud (Castillo-Salgado, 1992). La valoración que puede hacerse de los resultados de Atures, no difiere notablemente de lo ya conocido, respecto a factores determinantes para adquirir la enfermedad, tanto a nivel individual como ambiental, que favorecen los contactos hombre-vector (Roper *et al.*, 2000; Bonilla, 1991; Prothero, 1977), entre los cuales pueden resaltarse los resultados de Danis-Lozano & col., (2007) en México,

cuando incluyen fuerte asociación entre la malaria y viajes fuera de la localidad de residencia, así como casos previos de malaria en la vivienda, similar a lo observado en Atures. Aquí, la importancia de haber viajado en los últimos 6 meses y su asociación al caso repetidor deben ponerse en contexto: se trabajó con poblaciones indígenas en una dinámica social rural o periurbana, en sedentarismo, no en nomadismo y no en ambiente selvático; para el estudio, últimos 6 meses estuvieron representados por el lapso noviembre 2006-abril 2007, espacio donde fechas festivas familiares aumentan el movimiento por este estado con valor turístico. En forma interesante, aunque la exploración de la movilidad en las localidades de estudio señaló que era mayor la afluencia de personas que la salida de las mismas, en el mismo periodo semestral, el análisis reconoció el haber viajado en los últimos 6 meses (y no el haber recibido visitantes en el mismo lapso), como factor asociado al caso repetidor. Esto, por un lado, debería estudiarse en periodos más extensos, para considerarse patrón local y, por otro, como información accesible, tiene un sitio en un sistema de vigilancia bien llevado, donde se trabaje sistemáticamente con el apartado de la Encuesta Malárica que registra los movimientos del encuestado. Tener presente el factor movilidad, tomando en cuenta que el caso repetidor siempre puede corresponder a una recaída, una reinfección o una recrudescencia, puede aportar elementos para el diagnóstico de situación. Igualmente, reforzar la calidad del Registro de Novedades Diarias permitiría detectar objetivamente los casos repetidores y las casas maláricas. Este componente de la vigilancia convencional podría ampliar su comunicación con las poblaciones si los técnicos en contacto con las comunidades estimulan el uso de los términos caso repetidor y casa malárica, para facilitar progresiva y sistemáticamente su participación en la vigilancia.

Por otra parte, aunque generalmente se asocia el riesgo malárico a viviendas de construcción pobre (Gamage *et al.*, 1991), no fue el caso en Atures, donde predominó la llamada vivienda rural como habitación de los repetidores. La localidad donde se describió la mayor frecuencia de chozas (Piaroa), no registró repetidores. Aun no refiriéndose exactamente a casos repetidores, algunos autores han señalado en comunidades amazónicas con baja transmisión, una alta frecuencia de agrupamiento (clusters) de infecciones maláricas asintomáticas (Branch *et al.*, 2005). En Atures, entre 26 y 31% de las viviendas concentró la malaria como fenómeno reiterado en las localidades

estudiadas, correspondiendo a la proporción de viviendas maláricas con repetidores. Llama la atención la menor proporción de casas maláricas y la ausencia de casos repetidores en la localidad Piaroa respecto a las localidades Jivi. Debe señalarse la reconocida característica de las localidades Piaroa de presentar barridos y limpios sus espacios de tierra alrededor de las viviendas, , pues se ha citado mayor riesgo de casas maláricas donde los patios no se barren al menos semanalmente y donde presentan abundante vegetación alrededor (Proyecto DDT/GEF/UNEP/OPS, 2005). Respecto a la representación gráfica de la casa malárica y de la casa con repetidores, debe hacerse valoración de las relaciones espaciales entre estas y el paisaje y de ellas entre sí. De esta manera, observar la variabilidad espacial de estos indicadores en el tiempo, para una misma localidad, será lo que tenga sentido práctico y valor en la actividad de seguimiento por el trabajador comunitario. En consonancia con las iniciativas subregionales de promoción de la salud (PAMAFRO, 2006), los productos con uso de esta terminología (entiéndase, croquis dinámicos) podrán ser elaborados por trabajadores comunitarios y en el otro extremo del sistema, ser acompañados y aprovechados por los técnicos responsables del Programa de Control, ámbito en el cual la utilidad del croquis a mano alzada debería trascender hacia análisis espaciales más sofisticados (Bautista *et al.*, 2006). Obsérvese que necesariamente se incluirían así, además de fluctuaciones en la frecuencia de la enfermedad, las propias en la gestión de elementos programáticos y cambios en la dinámica local social misma.

Con la situación observada puntualmente en Atures, son varias las consideraciones que plantean la utilidad de sistematizar y ampliar el estudio. No se observó proporcionalidad entre niveles de IPA y frecuencia de repetidores por localidad y realmente tampoco con la frecuencia de antecedentes: todas son medidas de morbilidad, pero una mide incidencia, mientras las otras miran prevalencia. La relación entre ellas, como demuestra el trabajo mexicano (Rodríguez *et al.*, 2008b), ha de tener explicación multifactorial en contexto, lo cual podría guardar relación prácticamente con varios elementos de las tramas de la dinámica y de la vigilancia de la malaria a niveles locales. En Atures, considerando que la información se obtuvo por interrogatorio, cabe la posibilidad de variaciones respecto a los documentos de registro de casos confirmados parasitológicamente.

En casos como Atures es importante considerar los nexos familiares entre vecinos de una localidad y la probable ubicuidad por vivienda de algunos individuos, un elemento cultural que interfiere la observación de la casa malárica, por lo cual la observación puntual adquiere valor. Otra limitación, para ampliar el estudio de los repetidores en el tiempo, radica en la integridad y calidad de los registros de morbilidad malárica. No obstante, los resultados obtenidos en un corte (asumiendo el margen de error en la referencia comunitaria), reflejan un comportamiento de los eventos cuya sucesión local, en observación sistemática de rutina pudiera tener valor para dibujar patrones que orienten los esfuerzos de vigilancia hacia determinadas viviendas y determinados individuos, con la participación natural de la comunidad y de trabajadores comunitarios en un proceso que observan y conocen en su día a día, que son capaces de identificar y seguir en un croquis de su vecindad y por tanto, de comunicar entre sí y a los vigilantes de su salud.

Lo que la comunidad, en una forma valiosa para el sistema de salud, puede incorporar y vigilar como caso repetidor, representa para el técnico responsable del Programa de Control, un indicador de la dinámica de transmisión local, de los niveles de receptividad y control vectorial, y, sobre todo, del éxito de su sistema de vigilancia, referido a detección, diagnóstico, tratamiento, seguimiento y evaluación: el tratamiento en presencia, una buena gestión de medicamentos, la garantía de buena calidad de los mismos, adecuadas prácticas de prescripción y seguimiento, con valoración de la adherencia, funcionan con apoyo, necesariamente, en sistemas efectivos de vigilancia epidemiológica, donde se incluye la entomológica. En este punto confluyen lo no convencional y lo convencional, en las manos de quien dirige la actividad curativa o correctiva, con la oportunidad de tener como punto de partida la acción preventiva conducida por la comunidad informada y alerta. Es importante ponderar el valor de conocer o identificar al caso repetidor local, por razones de la probabilidad de ocurrencia del oligosintoma o el no síntoma del espectro clínico. Es decir, es prudente considerar su carácter complementario en el marco de la vigilancia integral. En malaria, la red en la vigilancia tiene varias acepciones, y es importante reconocer que su complejidad se domina en la medida en que se conocen las realidades donde se presenta. En otras

palabras, identificar y seguir al caso repetidor sería una contribución al buen funcionamiento del sistema.

Es importante señalar que el concepto original de casa malárica se relaciona tanto con la presencia de los repetidores como de los vectores. Si bien no es aceptable hablar de domesticación de estos (Pampana, 1966), sí debe considerarse que los mosquitos accedan con mayor frecuencia y mayor facilidad a ciertas viviendas que a otras, bien por su ubicación geográfica respecto a cuerpos de agua o criaderos, bien por sus características estructurales e higiénico-ambientales, creando los llamados corredores maláricos. Esta es la razón por la cual habitar una casa malárica se consideró entre los factores evaluados en Atures y se propone como factor válido para cualquier área.

El enfoque preventivo en malaria que mira al uso de indicadores sencillos para contribuir a dar bases y arraigo a la llamada vigilancia no convencional, puede encontrar en los conceptos de caso repetidor y casa malárica, apoyo para la gestión del programa de control, dado su uso fácil y seguro por el trabajador de salud local y la comunidad informada. Este parece ser el punto de partida para retomar, adaptar y realzar estos conceptos. Ciertamente, trátase de una reinfección, una recaída o una recrudescencia, si el cuadro es sintomático, el afectado identificará que ha vuelto a enfermar, como también corrobora el trabajador de salud local, con apoyo adicional en herramientas confirmatorias. Por su parte, para el epidemiólogo que administra el programa, un caso repetidor significa primeramente persistencia del problema y amenaza de dispersión, lo cual le lleva a hacer lo necesario para garantizar atención, tratamiento y control. A este nivel corresponde la fineza de decidir si es pertinente hacer o no control vectorial, si el caso repetidor es más probablemente reinfección o recaída, si ha habido una buena respuesta terapéutica y funciona un sistema adecuado de seguimiento, etc. El caso repetidor adquiere así valor en el diagnóstico situacional. Como evento, el caso repetidor debe mover el sistema de vigilancia y control hacia la atención y resolución del caso, siendo la salud de la persona y, por extensión, de la comunidad, la prioridad, para el jefe del programa. El trabajo sistemático con el caso repetidor como centinela, aunque concebido para su uso sencillo y básico, sin dejar de ser sumamente informativo, bajo la mirada del experto, entra en el concurso de la valoración de los sistemas de vigilancia, control, promoción y evaluación del programa. Este

conocimiento hace un aporte como referencia local para la evaluación, selección, diseño o adaptación de estrategias de control convencionales y comunitarias que aporten al descenso de la incidencia de malaria, señalando que el mayor uso institucional y comunitario de herramientas de promoción y prevención, fortalecerá las intenciones sociales de las políticas en salud.

AGRADECIMIENTOS

A los doctores Marcelo Aguilar, Antonio Pérez Rodríguez y Paúl García, por sus oportunas orientaciones técnicas. A las antropólogas Mayasita Castillo y América Perdomo, por sus valiosas observaciones sobre los instrumentos de recolección. Al TSU señor Engly Padrón, por su valiosa asistencia técnica y a la Unidad de Estadística y a la Sección de Dibujo, de la Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud de Venezuela, en Maracay. Al Sr. Belarmino Medina y al Dr. Meydell Simancas, del Servicio de Vigilancia Epidemiológica Sanitario Ambiental-Dirección Regional de Salud Amazonas y a la Dirección del Centro Amazónico de Investigación y Control de Enfermedades Tropicales (CAICET), por su importante apoyo técnico y logístico. A la Coordinación de PAMAFRO-Venezuela, Dr. Enrique Garrido y su equipo, por el apoyo permanente en la ejecución de las tareas. A los pobladores de las localidades, quienes gentilmente atendieron nuestros requerimientos. Este trabajo fue financiado por el Proyecto PAMAFRO del Organismo Regional Andino de Salud y recibió otros aportes de la Fundación Venezolana para la Investigación Multidisciplinaria (FUNINVEST).

Epidemiology of repetitive malaria cases in Amazonas, Venezuela

SUMMARY

To understand frequency, distribution and risk factors related to repetitive malaria cases, three localities in Amazonas state, Venezuela, were studied. In Platanillal (P), Alto Carinagua (AC) and Puente Parhueña (PP) from Atures, with Annual Parasite Incidence-API (year 2007) of 149, 125 and 81 cases per thousand inhabitants, respectively, a cross-sectional study, was performed during April-May 2007. The spatial distribution of both repetitive cases and malaric houses was observed. In P, AC and PP, with 390, 154 and 309 inhabitants, the majority was younger than 20 years old (58%). Between May 2006 and April 2007,

proportions for P, AC and PP were: malaria antecedent: 49.0; 14.3 y 32.7% of population; repetitive cases: 11.5 (IC95: 6.9-16.1); 0 and 10.9% (IC95: 4.5 -17.3) out of those with antecedents. Repetitive cases occurred at any age, frequently students and housekeepers. Significant ($P \leq 0.05$) association to repetitive malaria cases was found for: working as agriculturist/fisher (OR=6.4) and travel history during the last semester (OR=6.1). Being Piaroa and Evangelist were protective factors with regard to malaria antecedent and having animals more than 50 meters away from the household, respect to the malaric house. Spatial distribution of both malaric houses and houses with repetitive malaria cases showed a scattered pattern. Repetitive malaria case and malaric house are two concepts that could have direct usefulness in the follow-up of local malaria micro-epidemiology, especially on the problem dynamic stratification process.

Key words: malaric house, non-conventional surveillance, repetitive malaria case, risk factors

REFERENCIAS

- Allais M. L. (2004). *La población indígena de Venezuela según los censos nacionales*. IIº Encuentro Nacional de Demógrafos y Estudiosos de la Población. Cambio Demográfico y Desigualdad Social en Venezuela al Inicio del Tercer Milenio. 24 al 26 de noviembre. Caracas, Venezuela.
- Baird K. (2004). Chloroquine resistance in *Plasmodium vivax*. Minireview. *Antimicrob Agents Chemother*. **48**: 4057-4083.
- Bautista C. T., Chan A. S. T., Ryan J. R., Calampa C., Roper M. H., Hightower A.W. & Magill A. J. (2006). Epidemiology and spatial analysis of malaria in the northern Peruvian Amazon. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* **75**: 1216-1222.
- Branch O., Casapia W. M., Gamboa D. V., Hernandez J. N., Alava F. F., Roncal N., Alvarez E., Pérez E. J. & Gotuzzo E. (2005). Clustered local transmission and asymptomatic *Plasmodium falciparum* and *Plasmodium vivax* malaria infections in a recently emerged, hypoendemic Peruvian Amazon community. *Malaria Journal*. 4: 27. Documento en línea: <http://www.malariajournal.com/content/4/1/27> (Consultado: 2008, Marzo 02).
- Bonilla Castro E. (1991). *Salud y Desarrollo. Aspectos socioeconómicos de la malaria en Colombia*. CEDE, Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia.
- Botto-Abella C. & Graterol-Mendoza B. (2007). Globalización, desigualdad y transmisión de enfermedades tropicales en el Amazonas venezolano. *Cad. Saúde Pública*, Río de Janeiro, **23 (Suppl. 1)**: 51-63.
- Castillo-Salgado C. (1992). Epidemiological risk stratification of malaria in the Americas. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*. **87 (Suppl. 3)**: 115-120.
- Danis-Lozano R., Rodríguez M. H., Betanzos-Reyes A. F., Hernández-Ávila J. E., Gonzalez-Cerón L., Méndez-Galván J. F., Velásquez-Monroy O. J., Tapia-Conyer R. (2007). Individual risk factors for *Plasmodium vivax* infection in the residual malaria transmisión focus of Oaxaca, México. *Salud Pública Méx.* **49**: 199-209.
- El Nacional (2003). *Nuevo Atlas Práctico de Venezuela*. Fascículo 5, Amazonas. Caracas, Venezuela.
- Gamage-Mendis A., Carter R., Mendis Ch., De Soyza A., Herath P. & Mendis K. (1991). Clustering of malaria infections within an endemic population: risk of malaria associated with the type of housing construction. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* **45**: 77-85.
- Instituto Nacional de Estadísticas de Venezuela –INE (2003). *Censo de Población y Vivienda 2001*. Caracas, Venezuela.
- Ministerio de Salud de Venezuela (2007). Dirección General de Salud Ambiental. Dirección Nacional de Epidemiología Ambiental. Unidad de Estadísticas. Alertas Epidemiológicas. Años 2002-2007.
- ORAS-CONHU (Organismo Andino de Salud-Convenio Hipólito Unanue), Documento en Línea: <http://www.orasconhu.org> (Consultado: 2009, Marzo 15).
- PAMAFRO (2008). Reporte de Resultados N° 05. Mecanismo de Coordinación Regional Andino, MRC al Q9. Febrero 14, 2008.
- Pampana E. (1966). *Erradicación de la Malaria*. Editorial Limusa-Wiley, SA. México.

- Prothero R. (1977) Disease and mobility: a neglected factor in epidemiology. *International Journal Epidemiology*. **6**: 259-267.
- PAMAFRO (Proyecto Control de la Malaria en Zonas Fronterizas de la Región Andina) (2006). *Un Enfoque Comunitario. Orientaciones pedagógicas y técnicas para la prevención, atención, diagnóstico y tratamiento de la malaria con participación comunitaria*. Cuadernillo 1. ORAS-CAB-CIMDER-UNAP-Fondo Mundial. Lima, Perú.
- Proyecto DDT/GEF-UNEP-OPS (2005). *Guía para la Implementación y Demostración de Alternativas Sostenibles de Control Integrado de la Malaria en México y América Central*. Documento en línea: <http://www.mex.ops-oms.org/contenido/malaria/materiales.htm> (Consultado: 2008, Marzo 05).
- Rivero D., Vidal S. & Bazó M. (2002). *Enfoque de etnias indígenas de Venezuela. Hacia un Sistema Integral de Vida y Salud*. Ministerio de la Salud y Desarrollo Social y Agencia de Cooperación Técnica Alemana (GTZ). Caracas, Venezuela.
- Rodriguez M. H., Betanzos-Reyes A., Hernández-Avila J. E., Méndez-Galván J. F., Danis-Lozano R. & Altamirano-Jiménez A. (2008a). *Factores asociados a la ocurrencia de episodios clínicos secundarios por Plasmodium vivax y el efecto tratamiento temprano sobre su incidencia en el estado de Oaxaca*. Presentación durante la V Reunión del Comité Directivo "Programa Regional de Acción y Demostración de Alternativas Sostenibles para el Control de Vectores de la Malaria sin el Uso de DDT en México y Centroamérica" PROYECTO DDT/PNUMA/GEF/OPS. México DF, 1 y 2 de julio de 2008. Documento en línea: <http://www.mex.ops-oms.org/contenido/malaria/materiales.htm> (Consultado: 2009, Enero 23).
- Rodriguez M. H., Betanzos-Reyes A., Hernández-Avila J. E., Méndez-Galván J. F., Danis-Lozano R. & Altamirano-Jiménez A. (2008b). *Factores asociados a la ocurrencia de episodios clínicos secundarios por Plasmodium vivax y el efecto tratamiento temprano sobre su incidencia en el estado de Oaxaca*. Resumen publicado en el XII Encuentro Nacional de Investigadores. Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad, 15 al 18 de Octubre, 2008. Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca. Oaxaca, Oaxaca. Secretaría de Salud de México. Documento en línea: <http://www.mex.ops-oms.org/contenido/malaria/materiales.htm> (Consultado: 2009, Enero 23).
- Roper M. H., Torres R. S., Goicochea C. G., Andersen E. M., Guarda J. S., Calampa C., Hightower A. W. & Magill A. J. (2000). The epidemiology of malaria in an epidemic area of the Peruvian Amazon. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* **62**: 247-256.
- Secretaría de Salud de México (1999). *Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-SSA2-1999, para la vigilancia, prevención y control de enfermedades transmitidas por vector*. Documento en línea: <http://www.facmed.unam.mx/sss/nom/em01ss29.doc> (Consultado: 2008, Septiembre 10).
- Sojo-Milano M., Cáceres J. L., Pizzo N. N., Rojas J., Maldonado A., Rubio-Pulgar N., Campos E., Terán E. & Pérez A. (2008). Malaria recurrente a *Plasmodium vivax*, municipio Cajigal, estado Sucre, Venezuela. *Rev. Biomed.* **19**: 3-15.

Recibido el 14/04/2008
Aceptado el 13/02/2009

