

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 Platanillal (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, acerolít (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