

## **Trabajo original**

# Malaria en una Población Urbano Marginal de Iquitos.

**Javier Vargas<sup>1</sup>, Julio Elgegren<sup>2</sup>, Angela San Miguel<sup>3</sup>, Roxana Cardozo<sup>4</sup>.**

(<sup>1</sup>) Profesor del Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública y maestrando en Epidemiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, ex médico jefe del CS. Cardozo, DRS Loreto, MINSA, Perú

(<sup>2</sup>) Médico cardiólogo del Hospital Regional de Loreto, maestrando en Salud Pública de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, ex médico del CS Cardozo, DRS Loreto, MINSA, Perú

(<sup>3</sup>) Egresada de la maestría en Microbiología de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, ex bióloga del CS Cardozo, DRS Loreto, MINSA.

(<sup>4</sup>) Maestra en enfermería en el área de Salud Pública de la Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto de la Universidad de San Pablo (Brasil), ex enfermera del CS Cardozo, DRS Loreto, MINSA.

---

## **RESUMEN**

**OBJETIVOS:** Identificar y describir factores asociados a la presentación de Malaria en la población atendida por el Centro de Salud de Cardozo. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Realizamos un estudio epidemiológico transversal con enfoque analítico basado en los resultados de un tamizaje masivo de gota gruesa para el diagnóstico de malaria realizado en la jurisdicción del Centro de Salud de Cardozo en Iquitos, en junio de 1996. Una muestra de 72 personas contestó un cuestionario acerca de factores de riesgo reconocidos en la transmisión de malaria. El grupo Casos estuvo constituido por 36 personas quienes tuvieron un resultado de examen Gota Gruesa positivo a cualquier tipo de Malaria; el grupo Control lo conformaron 36 personas seleccionadas al azar entre todos los participantes del tamizaje que tuvieron un resultado de examen de Gota Gruesa negativo. Se realizó un análisis bi variado. La asociación se midió a través de la prueba de Chi<sup>2</sup> y la fuerza de asociación se midió por Odds Ratio (razón de probabilidades). **RESULTADOS:** la prevalencia de Malaria fue de 2.3%. El 72.5% correspondieron a *P vivax* y el 27.5% a *P falciparum*. Los principales factores asociados a la presentación de malaria fueron los viajes a zona rural (OR=12.14 p<0.001), los viajes a poblados del río Nanay (OR=11.67 p=0.02) y el antecedente de haber presentado antes la enfermedad (OR=12.40 p<0.001). Otros factores asociados fueron la residencia en el A.H. "Jessica Inchaustegui" (OR=6.22 p<0.001) y la residencia cercana a zonas inundables (P=0.04). Por otra parte, se identificó como factor de protección el baño en una habitación cerrada (OR=0.09 p=0.02). Las características de las viviendas (tipo de material), personales (Edad, sexo, escolaridad y ocupación) así como la utilización de mosquiteros y de mallas; no se asociaron a la presentación de malaria. **CONCLUSIONES:** El desplazamiento frecuente de la población estudiada hacia el río Nanay y condiciones geográficas de algunos Asentamiento .Humanos de Cardozo, explicarían la prevalencia de malaria en esta área.

**Palabras clave :** Malaria, *Plasmodium*, Iquitos, prevalencia, factores de riesgo.

## SUMMARY

**OBJECTIVES:** To identify and to describe the association between Malaria and risk factors in the attended population in the Health's Center of Cardozo. **MATERIALS AND METHODS:** We made a cross-sectional study based on the results of thick drop's screening test for the diagnosis of malaria completed in the jurisdiction of the Center of Health of Cardozo in Iquitos in June of 1996. A sample of 72 people answered a questionnaire about recognized factors of risk in the malaria transmission. The Cases went 36 people who had a positive result of thick drop test to any type of Malaria; the Control group was formed by 36 people selected at random between all the participants of the thick drop's screening who had a negative result. A bivaried analysis was made. The association was measured through the test of Chi2 and the association force was measured by Odds Ratio. **RESULTS:** the prevalence of Malaria was of 2.3%; 72.5% corresponded to *P vivax* and the 27.5% to *P falciparum*. The main factors malaria associate went the trips to rural zones (OR=12.14 p<0.001), the trips to towns of the Nanay river (OR=11.67 p=0.02) and the antecedent of malaria (OR=12.40 p<0.001). Other factors associate were the residence in the A.H. "Jessica Inchaustegui" (OR=6.22 p = 0.001) and the residence near inundable zones (P=0.04). On the other hand, it was identified as protection factor the bath in a closed room (OR=0.09 p=0.02). The characteristics of the houses (type of material), personal (Age, sex, schooling and occupation) as well as the use of mosquito nettings and meshes; they were not associated upon presentment of malaria. **CONCLUTIONS:** The frequent displacement of the population studied towards the Nanay River and the geographic conditions of Cardozo, would explain the prevalence of malaria in this area

**Key words :** Malaria, *Plasmodium*, Iquitos, prevalence, risk factors.

## INTRODUCCIÓN

La Malaria se encuentra ampliamente distribuida a nivel mundial, calculándose que el 40% de la población habita en zonas de riesgo para su transmisión<sup>(1)</sup>. Desde hace casi 4 décadas se observa un crecimiento progresivo de casos diagnosticados de malaria en el Perú, el cual ha aumentado su velocidad en forma notable desde inicios de la década pasada, llegándose a contar en 1998, 212,642 casos. La malaria es endémica en el Perú y tiene un patrón definido caracterizado por ser cíclico y estacional y estar asociado geográfica y ecológicamente a zonas tropicales amazónicas y desérticas irrigadas de la costa norte. El 32% de la población nacional se encuentra en riesgo de contraer malaria<sup>(2)</sup>.

En la Región Loreto se registraron en 1995 un total de 33,157 casos de Malaria. La ciudad de Iquitos se vio afectada en forma significativa desde ese año, produciéndose un incremento de la demanda de atención de la Malaria en los

establecimientos de Salud, especialmente en los Centros de Salud de las zonas peri urbanas e identificándose como fuentes de propagación de la enfermedad, a los poblados ribereños del río Nanay y a los caseríos ubicados en la carretera Iquitos Nauta.

Este incremento progresivo de casos en la Región y en particular en Iquitos, motivó la movilización de recursos humanos, técnicos y financieros para la realización de importantes acciones en el control de la epidemia en 1996. Estas acciones se hicieron efectivas a través de la realización de campañas de "barrido hemático y bloqueo farmacológico", en zonas periurbanas de Iquitos. Estas campañas consistieron en la realización de visitas al 100% de las viviendas de los Asentamientos Humanos, la identificación de personas que cumplieran el criterio de paciente febril en zona de alto riesgo (Paciente con fiebre en algún momento, durante los 2 últimos meses) y la realización de la toma de muestra de Gota Gruesa. Si el resultado del examen de Gota Gruesa era positivo, se retornaba al domicilio del

paciente, se proporcionaba tratamiento farmacológico específico según el tipo de Malaria, se censaba a los colaterales y se les tomaba muestras de Gota Gruesa.

Una de las zonas en las que se ejecutó la campaña de "Barrido hemático y bloqueo farmacológico" fue la jurisdicción del Centro de Salud de Cardozo, la cual se ubica a 3.5 Km. al sur oeste de Iquitos y abarca a 12 Asentamientos Humanos en los que habitan 10590 personas. En 1995 se registraron en el Centro de Salud de Cardozo, 360 casos de Malaria confirmados por laboratorio, de los cuales, 17 correspondieron a *P. Falciparum*. Esta cantidad de casos ubica a la jurisdicción del Centro de Salud de Cardozo como un área de Alto Riesgo de transmisión de Malaria, al alcanzar un Índice Parasitario Anual de 33.9/1000 habitantes <sup>(2)</sup>. El "Barrido hemático y bloqueo farmacológico" se realizó entre el 31 de Mayo y el 5 de Junio de 1996, tomándose muestras de Gota Gruesa a 2232 pobladores.

Aunque la epidemia no fue cuantitativamente tan importante como en otras zonas de la ciudad (Bellavista, Morona Cocha), nos permitió identificar algunos factores de riesgo asociados a la presentación de Malaria en una localidad peri urbana, cuyo Índice Parasitario Anual podría incrementarse y/o mantenerse debido al intenso movimiento migratorio de sus pobladores. Por otra parte, creemos que siempre es necesario aplicar el enfoque de riesgo para orientar la toma de decisiones en las estrategias de intervención y en el planteamiento de las medidas preventivas <sup>(4,5)</sup>.

Los factores de riesgo para Malaria incluyen factores ecológicos, geográficos, entomológicos, sociales, económicos, demográficos y los relacionados con la organización de los Servicios de Salud<sup>(6)</sup>. Probablemente los factores entomológicos sean los más importantes en el control de la Malaria, considerando que en ausencia del vector, el riesgo de transmisión disminuye totalmente, salvo en los casos de transfusiones de sangre contaminada; sin embargo, el manejo de estos factores demanda la utilización de mayores recursos.

En el presente estudio se revisan algunos factores ecológicos, geográficos, sociales y demográficos

en su relación con la presentación de Malaria en los pobladores de la jurisdicción del Centro de salud de Cardozo en Iquitos.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio epidemiológico transversal con enfoque analítico, dirigido a describir la relación entre algunos factores de riesgo y la presentación de Malaria en la población atendida, en junio de 1996, por el Centro de Salud de Cardozo, en la ciudad de Iquitos.

La población estudiada estuvo conformada por 2332 personas quienes fueron sometidas a un examen de gota gruesa durante un tamizaje masivo para el descarte de malaria realizado en la jurisdicción del Centro de Salud de Cardozo del 31 de mayo al 4 de junio de 1996. La muestra estuvo conformada por 72 personas que se subdividieron en un grupo CASOS y un grupo CONTROL. El grupo CASOS estuvo conformado por 36 personas que tuvieron un resultado de gota gruesa positivo, excluyéndose a 15 personas que fueron captadas en Instituciones (penal de Iquitos, albergue infantil, Instituto de Investigaciones, etc) y/o fuera de su domicilio habitual para la toma de la gota gruesa. El grupo CONTROL estuvo conformado por 36 personas, quienes fueron seleccionadas mediante muestreo aleatorio simple, con la ayuda de una tabla de números aleatorios entre las 2281 que tuvieron un resultado de gota gruesa negativo. Los participantes del estudio, después de explicarles los motivos de la encuesta, brindaron su consentimiento verbal para utilizar la información sobre los resultados de su examen de gota gruesa y de la encuesta.

El diagnóstico parasitológico se realizó mediante el examen de sangre por el método de gota gruesa y frotis. La toma de muestra se realizó por punción con una lanceta estéril en la zona lateral de uno de los dedos de la mano izquierda. La primera gota de sangre se descartó, luego se obtuvieron dos gotas de sangre, las que se depositaron en láminas portaobjetos; con una de ellas se preparó una la gota gruesa que sirvió para detectar la presencia de plasmodios y con la otra gota se preparó el frotis de sangre para identificar la especie de plasmodio encontrada <sup>(7)</sup>.

La recolección de datos acerca de la exposición consistió en la observación a través de visitas domiciliarias y la aplicación de una encuesta a las personas que conformaron los grupos casos o controles y a sus familiares más cercanos.

La encuesta recogió datos sobre la vivienda y condiciones de vida, reconocidas como factores de riesgo tales como material de construcción, ventanas cubiertas con mallas, ubicación en zonas inundables, cercanía a espejos de agua, número de habitantes; datos personales como edad, sexo, ocupación, residencia habitual, viajes y permanencia en zonas endémicas, antecedentes personales y familiares de malaria, utilización de mosquiteros, lugar del baño diario y uso de ropa protectora.

Con los datos del tamizaje masivo para el descarte de malaria se calculó la prevalencia lápsica de malaria en la primera semana de junio de 1996, la frecuencia del tipo de parásito y la relación entre el tipo de parásito y la procedencia autóctona o importada de los casos. Los datos recolectados mediante la encuesta se registraron y almacenaron en un archivo de bases de datos. El procesamiento de los datos se realizó con la ayuda del programa informático EPI INFO v. 6.2.<sup>(7)</sup> y consistió en un análisis bi variado. La asociación entre variables se midió a través de una prueba de Chi<sup>2</sup> y la fuerza de asociación entre los factores de riesgo y la presentación de malaria se midió por Odds Ratio (razón de probabilidades), eligiéndose un nivel de confianza de 95% ( $p < 0.05$ ).

## RESULTADOS

En la Jurisdicción del Centro de Salud de Cardozo se tomaron muestras de Gota Gruesa a 2232 personas procedentes de 12 Asentamientos Humanos, resultando positivas 51 de ellas, es decir, la prevalencia de Malaria en esta localidad durante el tamizaje masivo para el descarte de malaria fue de 2.3%. El 72.5% de las muestras de Gota Gruesa positivas correspondieron a *Plasmodium vivax* y el 27.5% a *Plasmodium falciparum* (Tabla 1).

Tabla 1. Prevalencia, especies identificadas y procedencia de la malaria en la Jurisdicción del Centro de Salud de Cardozo durante el tamizaje Masivo para el descarte de malaria, Iquitos, junio 1996.

Resultados de gota gruesa	Número	Porcentaje (%)
Positivo	51	2.3
Negativo	2181	97.7
<i>Especies identificadas</i>		
	Número	Porcentaje (%)
<i>Plasmodium vivax</i>	37	72.5
<i>Plasmodium falciparum</i>	14	27.5
Total	2232	100

La procedencia importada se asoció significativamente a la presentación de Malaria por *P. falciparum* entre los pobladores de la Jurisdicción del Centro de Salud de Cardozo. La probabilidad de enfermarse fuera de Cardozo fue 8 veces mayor entre quienes presentaron malaria por *P. falciparum* que entre quienes presentaron malaria por *P. vivax* (IC 95% 1.98 – 33.55).

El tipo de vivienda, el material del techo y el material del piso no fue diferente entre los Casos y los Controles. El número de habitantes por Vivienda, tanto en promedio como distribuidos por frecuencia, tampoco fue diferente.

Los casos presentaron 6 veces más probabilidades de residir en el Asentamiento Humano Jessica Inchaustegui que en otras localidades de la jurisdicción del Centro de Salud de Cardozo. Aunque fue mayor el número de Casos que residían en Hacinaamiento, este factor no se asoció a la presentación de Malaria ( $p = 0.13$ ).

La presencia de espejos de agua cerca del lugar de residencia fue similar en los Casos y en los Controles.

La residencia en una zona inundable se encontró asociada a la presentación de Malaria entre los pobladores de la jurisdicción del Centro de Salud de Cardozo.

No se encontró diferencias significativas en la Edad, el Sexo, el Grado de Instrucción, ni la Ocupación de los Casos y los Controles (Tabla 2).

Tabla 2. Características personales y malaria en la Jurisdicción del Centro de Salud de Cardozo durante el tamizaje masivo para el descarte de malaria, Iquitos, junio 1996.

Características personales	Malaria		$\chi^2$	Valor <i>p</i>
	Casos	Controles		
0 – 4 años	3	6	2.00	0.57
5 – 14 años	14	16		
15 – 59 años	17	13		
60 y más años	2	1		
Sexo	M	16	0.23	0.63
	F	20		
Grado de (*) Instrucción	Prim.	9	0.25	0.62
	Sec	10		
Ama de casa (*)	6	6	2.22	0.53
Vendedor ambulante	3	1		
Estudiante	2	2		
Otras	4	8		

(\*) Sólo incluye a los mayores de 14 años

La mayoría de los Casos fueron mayores de 14 años mientras que la mayoría de los Controles fueron menores de 15 años. El Grado de instrucción fue proporcionalmente similar en los Casos y los Controles. La Ocupación más frecuentemente reportada fue la de Ama de Casa seguida por las de Estudiante y Vendedor ambulante.

Los pobladores de la jurisdicción del C.S. Cardozo que presentaron malaria tuvieron 12 veces más probabilidades de haber viajado desde Iquitos hacia zonas rurales en los últimos 2 meses que los controles (Tabla 3).

De las 72 personas encuestadas, 17 informaron viajes a zonas rurales en los últimos 2 meses. 10 personas informaron visitar el río Nanay, 2

visitaron el río Napo y las otras 5, uno de los siguientes ríos; Marañón, Ucayali, Momón, Tahuayo o Apayacu. Quienes presentaron malaria, tuvieron 11 veces más probabilidades de enfermar por haber viajado a localidades en el río Nanay que los controles (Tabla 3).

La presentación de un episodio anterior de Malaria se asoció significativamente a la presentación actual de Malaria. Los casos informaron un episodio anterior de Malaria con una probabilidad 12 veces mayor que los controles. Se verificó una tendencia a un mayor número de episodios anteriores de la enfermedad entre los casos (Tabla 3).

La posibilidad de presentar Malaria fue 3 veces mayor en quienes informaron tener antecedentes familiares de Malaria, aunque el nivel de confianza de esta asociación se encontró en el límite ( $p = 0.05$ ) (Tabla 3).

Tabla 3. Viajes a zonas endémicas y antecedentes de malaria en la Jurisdicción del Centro de Salud de Cardozo, Iquitos, junio 1996.

Viajes a zonas endémicas	Malaria	Malaria		OR (LC) o $\chi^2$	Valor p
		Casos	Controles		
Viajes a zona rural	Sí	15	2	12.14	0.000
	No	21	34	(2.52 - 58.51)	
Viajes al río Nanay	Sí	9	27	11.67	0.02
	No	1	35	(1.39 - 97.80)	
Tuvo malaria antes	Sí	24	24	12.40	0.000
	No	8	12	(3.84 - 40.01)	
Episodios previos de malaria	0	12	31	$\chi^2$ de tendencia	0.000
	1	17	5		
	2	6	0		
	3	1	0		
Antecedente familiar de malaria	Sí	27	18	3 (1.11 - 8.14)	0.05
	No	9	18		

La utilización de mosquiteros y de ropa apropiada para evitar las picaduras de insectos fue similar en los Casos y en los controles. El bañarse en lugares cerrados se constituyó en un factor de protección (OR = 0.09  $p = 0.02$ ) en la presentación de Malaria, entre los pobladores de la Jurisdicción de Cardozo.

Tabla 4. Factores de protección y malaria en la Jurisdicción del Centro de Salud de Cardozo, Iquitos, junio 1996.

Factores	de	Malaria		OR (LC)	Valor
		Casos	Controles		
Uso de mosquitero	Sí	35	34	2.06	0.55
	No	1	2		
Uso de ropa apropiada	Sí	6	5	1.24	0.74
	No	30	31		
Baño en habitación cerrada	Sí	1	9	0.09	0.02
	No	35	27		

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El tamizaje masivo para el descarte de malaria realizado en la Jurisdicción del Centro de Salud de Cardozo reveló que la prevalencia de la Malaria entre la población atendida por el Centro de Salud de Cardozo, durante la primera semana de Junio fue de 2.3%, predominando la Enfermedad causada por *P. vivax* con una frecuencia de 72.2%. Así mismo, nos permitió conocer que un tercio de los casos tuvieron una procedencia importada, la cual se asoció significativamente a *P. falciparum*.

Estos resultados informan acerca de la importancia de la Malaria en esta zona peri urbana de Iquitos, que califica como zona de Alto Riesgo, según los criterios establecidos en el Programa de Control de Malaria. La existencia de casos autóctonos informa indirectamente de la presencia del vector en la zona y la de casos importados acerca de la migración frecuente de la población y ambos a su vez, de diferentes factores de riesgo asociados a la presentación de esta enfermedad en la zona. La asociación entre Malaria por *P. Falciparum* y la procedencia importada es coincidente con lo reportado por Córdova<sup>(8)</sup> quien sugiere que la transmisión por esta especie de parásito se realiza principalmente en el extra domicilio.

Los resultados obtenidos en el estudio transversal indican que los principales factores de riesgo de presentación de Malaria en la Jurisdicción del Centro de Salud de Cardozo son los viajes a zona rural, particularmente, viajes a poblados del río Nanay y antecedente previo de

infección palúdica. También fueron reconocidos como factores de riesgo, el antecedente familiar de Malaria, la residencia en zonas inundables y específicamente en el Asentamiento Humano "Jessica Inchaustegui". Por otra parte, el tomar baño en habitaciones cerradas fue reconocido como un factor de protección en la presentación de Malaria.

La dinámica de la migración intraregional de la Amazonía y de forma especial, el importante desplazamiento de la población desde zonas rurales endémicas hacia áreas periurbanas de Iquitos, ha producido un incremento de casos de Malaria <sup>(2)</sup> que han aumentado la demanda de los Servicios de Salud, y en algunos casos, han rebasado su capacidad de atención.

Con respecto a algunos factores ecológicos, se sabe que variaciones en la temperatura y la humedad van influir en la vida del vector y del parásito. Las condiciones más favorables para el desarrollo del plasmodium dentro del anófeles y para la transmisión, son cuando la temperatura media está alrededor de 25°C, y la humedad relativa media es mayor de 60% <sup>(9)</sup>.

Condiciones como las descritas son frecuentes en los Asentamientos humanos ubicados en la jurisdicción del Centro de Salud de Cardozo. El A. H. "Jessica Inchaustegui", en particular, se encuentra ubicado en un terreno irregular accidentado que lo divide en una zona alta y otra baja. Por la zona baja atraviesa un curso de agua que se ha convertido en el desagüe de las viviendas cercanas. Cuando llueve, este canal se desborda e inunda las viviendas creando condiciones propicias para el desarrollo del mosquito y del parásito dentro de él. Es posible que estas condiciones hayan cobrado un mayor peso en su identificación como factor de riesgo en la transmisión de la enfermedad.

El hecho de no identificar al hacinamiento como factor de riesgo de la transmisión de Malaria en el presente estudio, no cuestiona la observación probada acerca de que la incidencia de Malaria se vincula con condiciones precarias de alojamiento y hacinamiento <sup>(9)</sup>. Córdova <sup>(8)</sup>, sugiere que el factor hacinamiento en la transmisión de Malaria tendría mayor importancia en zonas rurales que en las peri

urbanas. Nosotros encontramos indicios de que la presentación de Malaria fue mayor entre quienes vivían en condiciones de hacinamiento, sin embargo esta asociación no alcanzó el nivel de confianza que se propuso.

No encontramos diferencias entre las características de las viviendas de los Casos y de los Controles. En general, se observa que las viviendas en la Región, están adaptadas a las condiciones climáticas, lo cual ofrece dificultades para la colocación de mallas como medida de protección anti vectorial. Ninguna de las 72 viviendas visitadas, y probablemente ninguna vivienda de la jurisdicción del Centro de Salud de Cardozo está protegida por Mallas. Tampoco se verificó diferencias entre las características personales de los Casos y los Controles a diferencia de Córdoba <sup>(9)</sup> que encontró una asociación entre el sexo masculino y la transmisión de Malaria, la cual atribuyó a la mayor migración debido a características laborales.

Un factor de protección a la presentación de Malaria que se logró identificar fue el baño en una habitación cerrada. Debido a que las viviendas carecen de cuarto de baño, los pobladores de la Jurisdicción del Centro de salud de Cardozo suelen bañarse en ambientes abiertos, generalmente en los patios traseros de sus viviendas o en las calles, en los pilones comunes para el abastecimiento de agua, en horas en las que se ha demostrado una mayor población vectorial. La hora del baño fue en promedio, las 6.00 pm y no se constató diferencias en las horas del baño entre los Casos y los Controles <sup>(10)</sup>.

La utilización de mosquiteros y de ropa adecuada contra la picadura de mosquitos no se asoció a la protección de la transmisión de Malaria en la muestra estudiada. Esto podría deberse a factores climáticos y socioculturales. Debido a la elevada temperatura del ambiente la mayoría de los pobladores no utilizan ropa que les cubra las extremidades, asimismo, a pesar que la mayoría utiliza mosquiteros, suele acostarse probablemente después de haberse producido la transmisión.

Al parecer es importante flujo migratorio de los pobladores que residen en los Asentamientos

Humanos de la jurisdicción del Centro de Salud de Cardozo con algunos caseríos del río Nanay. Esta relación probablemente explique que los viajes al río Nanay sean identificados como un factor de riesgo de presentar Malaria para la población atendida por el Centro de Salud de Cardozo, considerando que desde 1994 ya se había reconocido a las poblaciones ubicadas en el río Nanay y de la carretera Iquitos-Nauta, como importantes fuentes de transmisión de Malaria.

Este flujo migracional de la población estudiada hacia el río Nanay también tiene, de alguna manera, relación con otro factor de riesgo identificado, como es el de poseer antecedente de infección palúdica anterior, ya que los viajes hacia una área endémica incrementan la probabilidad de volverse a infectar. Por otra parte, el tener familiares que viajan hacia zonas de mayor riesgo de transmisión y consecuentemente, que han presentado Malaria, podrían constituirse en fuentes de infección dentro de la misma vivienda, dado que algunos

vectores de Malaria han sido identificados en varias zonas periurbanas de Iquitos.

### **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a la Dirección Regional de Loreto, por su apoyo logístico para la realización del presente estudio.

Agradecemos a la Directiva del Comité Local de Administración de Servicios de Salud, especialmente y al personal profesional y técnico que laboró en el Centro de Salud de Cardozo durante la ejecución del presente trabajo, por su colaboración con la recolección de la información.

Agradecemos a los pobladores de los Asentamientos Humanos de la jurisdicción del Centro de Salud de Cardozo por su participación en la ejecución del presente estudio.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 1.- Oficina Sanitaria Panamericana. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana. **Conferencia Ministerial sobre el Paludismo**. Año 72. Vo. 115 N° 03. set. 1993.
- 2.- Ministerio de Salud. **Doctrina, normas y procedimientos para el Control de la Malaria en el Perú**. Lima, 1994.
- 3.- Beingolea L. **Situación de la Malaria en el Perú**. Boletín Epidemiológico Semanal N° 08 2003. Oficina General de Epidemiología. Ministerio de Salud. Lima 2003
- 4.- Cairncross S, Feachem R. **Environmental health Engineering in the tropics**. Chichester, New York: John Wiley, 1983.
- 5.- Organización Mundial de la Salud. **Una estrategia mundial para combatir el Paludismo**. 1994.
- 6.- Organización Mundial de la Salud. **Prevención y lucha contra las enfermedades. Paludismo**. Actividades de la OMS. Informes bienal del Director General. 1990-1991. 1992.
- 7.- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Epi Info 6.04a. Atlanta, July 1996.
- 8.- Córdova J. **Factores asociados a la adquisición de Malaria, en pacientes atendidos en el Hospital Apoyo Iquitos, Marzo - Agosto 1995**. Tesis para optar el título de Médico Cirujano. UNAP Iquitos 1996.
- 9.- Chwatt B. **Malaria and its control. Present situation and future prospects**. Annual review of public health. 8:75-110. 1987.

Revista Peruana de Epidemiología. 2003, 11(1)

- 10.- Dever A. **Epidemiología y Administración de Servicios de Salud**. Organización Panamericana de la Salud. 1991.
- 11.- Organización Panamericana de la Salud. **Situación de los Programas de Malaria en las Américas**. Informe XLII. Washington, Setiembre 1994.
- 12.- Organización Mundial de la Salud. **Principios de Epidemiología para el control de la malaria**. OMS. Ginebra 1980.