



UNAN – LEÓN  
Malaria durante el embarazo en el municipio de Puerto Cabezas RAAN

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León**

**Facultad de Ciencias Médicas  
Carrera de Medicina**



**Tesis para optar al título de  
Doctor en Medicina y Cirugía**

Comportamiento Clínico de la Malaria durante el embarazo en Sala de ARO del Hospital Nuevo Amanecer de Puerto Cabezas (RACCN). 2012 - 2014.

**Autores:**

Br. Ayla Jordania Colomer Casanova.  
Br. Martha Lorena Zelaya Robinson.

**Tutora:**

Dra. Aurora Picado.  
Especialista en Gineco-obstetricia  
UNAN-LEON

**Asesor Metodológico:**

Dr. Juan Centeno MD, MPH  
UNAN-LEON

***Colomer C, Zelaya R***



### **DEDICATORIA**

Dedicamos este trabajo a Dios, por darnos la vida y permitirnos llegar a este momento tan importante de nuestra formación, a nuestros padres por su apoyo incondicional en todo momento y a nuestros hermosos hijos que son el motor y la inspiración para seguir adelante.

**Ayla Jordania Colomer Casanova**

**Martha Lorena Zelaya Robinson**



## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente agradecemos a Dios, esta tesis es el resultado del esfuerzo conjunto de todos los que formamos el grupo de trabajo. Por esto agradecemos a nuestra tutora Dra. Aurora Cecilia Picado a nuestro asesor metodológico Dr. Juan Centeno. A nuestros padres quienes a lo largo de nuestra carrera han apoyado y motivado la formación académica. A los maestros a quienes le debemos gran parte de los conocimientos, gracias a su paciencia y enseñanza y finalmente un eterno agradecimiento a esta prestigiosa universidad la cual abrió sus puertas a jóvenes como nosotros, preparándonos para un futuro competitivo y formándonos como personas de bien.

**Ayla Jordania Colomer Casanova**

**Martha Lorena Zelaya Robinson**



## Resumen

La malaria durante el embarazo es un grave problema de salud materno infantil, la cual contribuye a causa de anemia materna, bajo peso al nacer, prematuridad y retardo del crecimiento intrauterino. Este estudio tuvo como fin describir las características sociodemográficas de las pacientes con malaria, determinar los antecedentes ginecoobstetricos, clasificar el diagnóstico y tipos de caso según trimestre, determinar las complicaciones maternas y neonatales, describir el manejo farmacológico y el resultado de los casos.

Se realizó un estudio descriptivo de casos con 64 pacientes que presentaron malaria durante su embarazo en el HNA en el municipio de puerto cabezas entre Julio del año 2012-Julio del 2014.

Entre los resultados más relevantes se encontró que el 62.5% correspondió a edades de 20 a 34 años de raza miskita con 70.1%, procedentes del área rural 59.4%, con escolaridad primaria el 56.2%, multigestas con 39%, la clasificación clínica frecuente fue la aguda con 96.9%, el 100% fueron autóctonos, las complicaciones relevantes anemia, amenaza de parto pretérmino y BPN, el agente etiológico predominante fue *P. vivax* con 78.1%. En cuanto al resultado final se encontró fallecidos el 1.6%. Es más alta la probabilidad de adquirir esta enfermedad en el área rural, es causa de complicaciones tanto maternas y neonatales, en esta región multiétnica es más común en la raza miskita, el agente etiológico común es el *P. vivax*. La malaria gestacional es causa de morbimortalidad materno y fetal.

**Palabras claves:** malaria gestacional, *Plasmodium vivax*, raza miskita, bajo peso al nacer, amenaza de parto pretérmino, anemia.

**Colomer C, Zelaya R**



### **LISTA DE SIGLAS**

OMS: Organización Mundial de la Salud.

TPle: Tratamiento Preventivo Intermitente contra la malaria durante el embarazo.

BPN: Bajo Peso al Nacer.

SILAIS: Sistemas Locales de Atención Integral en Salud.

RAACN: Región Autónoma de la Costa Caribe de Norte.

MINSA: Ministerio de Salud.

ARO: Alto Riesgo Obstétrico.

HNA: Hospital Nuevo Amanecer.

ACT: Terapia Combinada con Artemisina.

G6PD: Glucosa 6 Fosfato Deshidrogenasa.

RCIU: Retardo del Crecimiento Intrauterino.



INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
OBJETIVOS	3
MARCO TEÓRICO	4
DISEÑO METODOLÓGICO	16
RESULTADOS	21
DISCUSIÓN	33
CONCLUSIÓN	35
RECOMENDACIONES	36
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	37
ANEXOS	39



## INTRODUCCION

La malaria durante el embarazo es un grave problema de salud materno-infantil. Anualmente se reportan alrededor de 24 millones de casos de malaria en embarazadas, quienes son un grupo de alta susceptibilidad y vulnerabilidad frente a esta infección, por las adaptaciones inmunológicas propias de la gestación. <sup>(1)</sup>

La transmisión de la malaria ocurre en seis regiones de la OMS. A nivel mundial se estima que 3.3 mil millones de personas están en riesgo de infectarse y desarrollar la enfermedad y 1.2 mil millones están en una probabilidad de > 1 en 1000 de contraer la enfermedad en un año. <sup>(2)</sup>

Según las últimas estimaciones ocurrieron 198 millones de casos en el 2013 y 584 000 muertes por malaria un 90% de estas muertes ocurre en la región africana. La proporción de mujeres que reciben tratamiento preventivo intermitente contra la malaria durante el embarazo (TPIe) ha aumentado. El TPIe ha sido adoptado en 37 países y 57% de las mujeres embarazadas en esos países recibieron por lo menos una dosis de TPIe en el 2013. <sup>(2)</sup>

Las áreas de transmisión alta se ubican en el África Subsahariana donde estos países tienen una carga alta de infección malárica en mujeres embarazadas y a pesar de la alta prevalencia de parasitemia y densidad parasitaria estas mujeres son generalmente asintomáticas ya que tienen considerables niveles de inmunidad que las califica como semiinmunes; el cuadro clínico no es prominente y la mortalidad materna es baja. En estas áreas, el mayor efecto es: peso bajo al nacer y anemia materna. La contribución de la malaria durante el embarazo según la OMS, consiste en anemia materna 2 a 15%; peso bajo al nacer 8 a 14%; prematuridad, 8 a 36%; y retardo del crecimiento intrauterino 13 a 70%.<sup>(3)</sup>

En vista de que en la actualidad las comunidades de la RACCN incluyendo su cabecera es uno de los lugares de más alta endemnicidad a nivel nacional y se ha reportado como una causa de muerte materna en este municipio optamos por realizar un estudio sobre el comportamiento clínico de esta patología en el embarazo.



## ANTECEDENTES

Fernández y et al en Colombia un análisis descriptivo de 25 de las 29 muertes por malaria identificadas entre 2005 y 2006 encontró que el promedio de edad fue de 31.3 años, 11 fueron mujeres una embarazada. La complicación más frecuente diagnosticada fue el paludismo cerebral (7/18), seguida de falla renal aguda (6/18). Después del ingreso, 13/18 individuos presentaron alguna otra complicación principalmente edema agudo de pulmón (8/18) y choque (5/18). <sup>(4)</sup>

Rogerson y et al 2007 en zonas de medio y bajo riesgo de transmisión (menos de 10 casos por cada 1000 habitantes expuestos al año) y con transmisión inestable o estacional (menos de 1 picadura infectiva por año), como Colombia, las gestantes inician el embarazo con inmunidad nula o muy baja contra *Plasmodium spp* debido a su escaso e irregular reto frente a este parásito. Aquí las gestantes presentan con mayor frecuencia enfermedad palúdica y sufren complicaciones como malaria cerebral y síndrome de dificultad respiratoria, muerte, abortos, mortinatos e infección congénita. Las primigestas tienen mayor frecuencia de infección placentaria que las gestantes con más de un embarazo y las mujeres con una edad menor de 20 años tienen mayor riesgo de malaria y de complicaciones. <sup>(5)</sup>

Greenwood en 2007; encontró que la especie de *Plasmodium spp* es un determinante biomédico claro de la clínica y los impactos de malaria. Esto ha ampliamente establecido en gestantes infectadas por *P. falciparum*. Sin embargo, para *P. vivax* el conocimiento es insuficiente para comprender la epidemiología de la infección y su clínica. En teoría se considera que las infecciones por esta especie cursan con un cuadro clínico más benigno donde complicaciones son raras y que produce pocas alteraciones placentarias (depósitos de pigmento malárico). Además, se reconoce como responsable de recaídas maláricas y se



admite mayor probabilidad de infecciones sanguíneas prolongadas y de eventos adversos como anemia gestacional y BPN. <sup>(6)</sup>

Otra de las complicaciones es la malaria congénita se explica por el paso del parásito a través de la barrera placentaria, durante el embarazo o trabajo de parto; su frecuencia es 0,3 a 3,6% en hijos de mujeres con malaria gestacional, residentes en áreas de endemnicidad alta y 10% en áreas de endemnicidad baja. (Marquez, Zavaleta, 2002). <sup>(7)</sup>

Agudelo et al en 2013 en un estudio descriptivo encontraron que la prevalencia de malaria gestacional era de 9.1%/14.0% y 3.3%/16.5% era malaria placentaria y no se encontró casos de malaria congénita. El 65% de los casos de malaria gestacional fue por *P. vivax* siendo el *P. falciparum* causa de la mayoría de los casos de malaria placentaria. <sup>(8)</sup>



### **Planteamiento del problema**

El comportamiento de malaria en el embarazo en las regiones endémicas de Nicaragua es desconocida, además que se conoce muy poco acerca de las complicaciones secundarias y el manejo farmacológico y no farmacológico de las gravídicas; por lo que nos planteamos la siguiente interrogante:

¿Cuál es el Comportamiento clínico de la Malaria durante el embarazo en pacientes que ingresan a la sala de ARO (Alto Riesgo Obstétrico) del HNA (Hospital Nuevo Amanecer) del municipio de Puerto Cabezas durante el periodo de Julio del año 2012-Julio del 2014?



### **Objetivo General**

Caracterizar el comportamiento clínico de la malaria en el embarazo en pacientes ingresadas en la sala de ARO del HNA del municipio de Puerto Cabezas - Bilwi durante el periodo comprendido entre Julio del 2012-Julio del 2014.

### **Objetivos Específicos**

- 1) Describir las características socio-demográficas de las pacientes que ingresan a la sala de ARO con diagnóstico de malaria.
- 2) Determinar los antecedentes gineco-obstétricos de las pacientes.
- 3) Clasificar el diagnóstico de malaria etiológico, clínico y tipo de caso por trimestre de las pacientes en estudio.
- 4) Determinar las complicaciones maternas y neonatales que presento la población en estudio.
- 5) Describir el manejo farmacológico y resultados de los casos.



## MARCO TEORICO

La malaria o paludismo es una enfermedad febril causada por un grupo de parásitos protozoos del genero Plasmodium transmitido por la picadura de mosquitos del genero Anopheles para la reproducción el mosquito requiere una temperatura superior a los 16<sup>0</sup>C; por ello en climas tropicales su ciclo puede ser continuo y en climas templados la transmisión es estacional. <sup>(9)</sup>

La malaria gestacional es la presencia de Plasmodium en sangre periférica materna o hallazgo del parasito en la placenta.

Las mujeres embarazadas son más susceptibles a adquirir malaria durante la primera y segunda gestación, esto se debe a los cambios inmunológicos y hormonales sumados a la afinidad que poseen los eritrocitos por la placenta así los eritrocitos infectados se acumulan en el espacio intervelloso donde la densidad es mayor que en la sangre periférica. La fase parasitaria que se encuentra en la placenta es trofozoíto y esguízonte. En el espacio intervelloso se localizan gran número de monocitos. Dado que el parasito consume hemoglobina de los hematíes que ha infectado, se libera a ese espacio el pigmento malárico la hemozoína además se produce depósitos de fibrina en el mismo lugar.

El grado de afectación placentaria se puede clasificar en los siguientes grupos:

- No infectada: cuando no existen parásitos ni hemozoína.
- Aguda: cuando se observan parásitos pero no pigmento.
- Crónica: Es una fase activa, al igual que la aguda, donde se encuentran parásitos y pigmento.
- Pasada: hay pigmento pero no parásitos.

Existe una relación entre los hallazgos histológicos en la placenta y el peso al nacer, pues se produce menor peso al nacer, mayor tasa de anemia y menores niveles de Hb, una infección crónica que una aguda, pero la infección aguda, produce mayor riesgo de parto pretérmino.<sup>(10)</sup>



### **Complicaciones de la malaria durante el embarazo**

La hipoglicemia es una complicación importante y es 7 veces más frecuente en la gestante que las no embarazadas. La mujer embarazada esta propensa a presentar la complicación por una hiperinsulinemia fisiológica secundaria a un aumento de la función de las células betapancreáticas. Durante la infección se añade a esta situación una disminución de la glucogénesis hepática, un aumento del consumo de glucosa por el parásito y el huésped, un incremento adicional de insulina producido por mecanismos aun poco claros y el uso de fármacos como lo quinina potentes estimuladores de la secreción insulínica pancreática.

Malaria grave: la hiperparasitemia (> 50.000 parásitos/ ml de sangre [el valor de parasitemia se expresa como el número de eritrocitos parasitados en 1.000 células, y esta cifra se convierte posteriormente en el número de eritrocitos parasitados por ml]), la malaria cerebral la anemia severa, la acidosis láctica, la hipoglicemia, la ictericia, el fallo renal, la hipertermia, la hiperémesis, la hemoglobinuria, el edema agudo de pulmón, las alteraciones de la coagulación y el colapso circulatorio, la presencia de uno o más de estas complicaciones definen la malaria grave.

La malaria cerebral se manifiesta como una encefalopatía simétrica difusa que causa un estado de coma arreactivo, con una elevada morbimortalidad en la gestante. Cualquier alteración en el nivel de conciencia se debería considerar un signo de su posible desarrollo.

La activación del sistema de coagulación puede causar coagulación intravascular diseminada.

Bajo peso al nacer: es la complicación más frecuente y los mecanismos patogénicos son diversos: la anemia en la gestante, el secuestro placentario de glóbulos rojos infectados lo que ocasiona una disminución del transporte de oxígeno y nutrientes por engrosamiento de la membrana basal del trofoblasto y microinfartos placentarios, las alteraciones de la circulación uteroplacentaria.



El parto prematuro por un aumento local de citocinas que estimulan la producción de prostaglandinas y secundariamente la actividad del músculo liso uterino y posiblemente una asociación con preeclampsia o procesos similares.

Abortos y mortinatos: la hiperpirexia aumenta la producción de prostaglandinas y cuando esta se presenta en edades tempranas del embarazo es causa de aborto ya que las prostaglandinas ejercen una acción excitadora en el musculo liso uterino. La anemia severa disminuye el aporte de oxígeno a través de la placenta lo que contribuye a la mayor incidencia de abortos en las gestantes que presentan esta complicación.

La interferencia en el flujo placentario producida por la afectación de la placenta por el parásito, la hiperpirexia y la anemia severa son causa de muerte fetal anteparto en la infección malárica.

Malaria congénita: se define como la presencia de infección en el neonato nacido de madre infectada debido al paso del parásito a través de la placenta. Se presenta entre el 0,3 y el 0,6% de los hijos de mujeres con malaria gestacional en zonas de alta endemia, pero asciende hasta el 10% en zonas de baja endemia.

La malaria congénita parece que se produce por el paso del parásito a través de las vellosidades coriónicas durante el embarazo, especialmente durante el tercer trimestre o el trabajo del parto.<sup>(11,12)</sup>

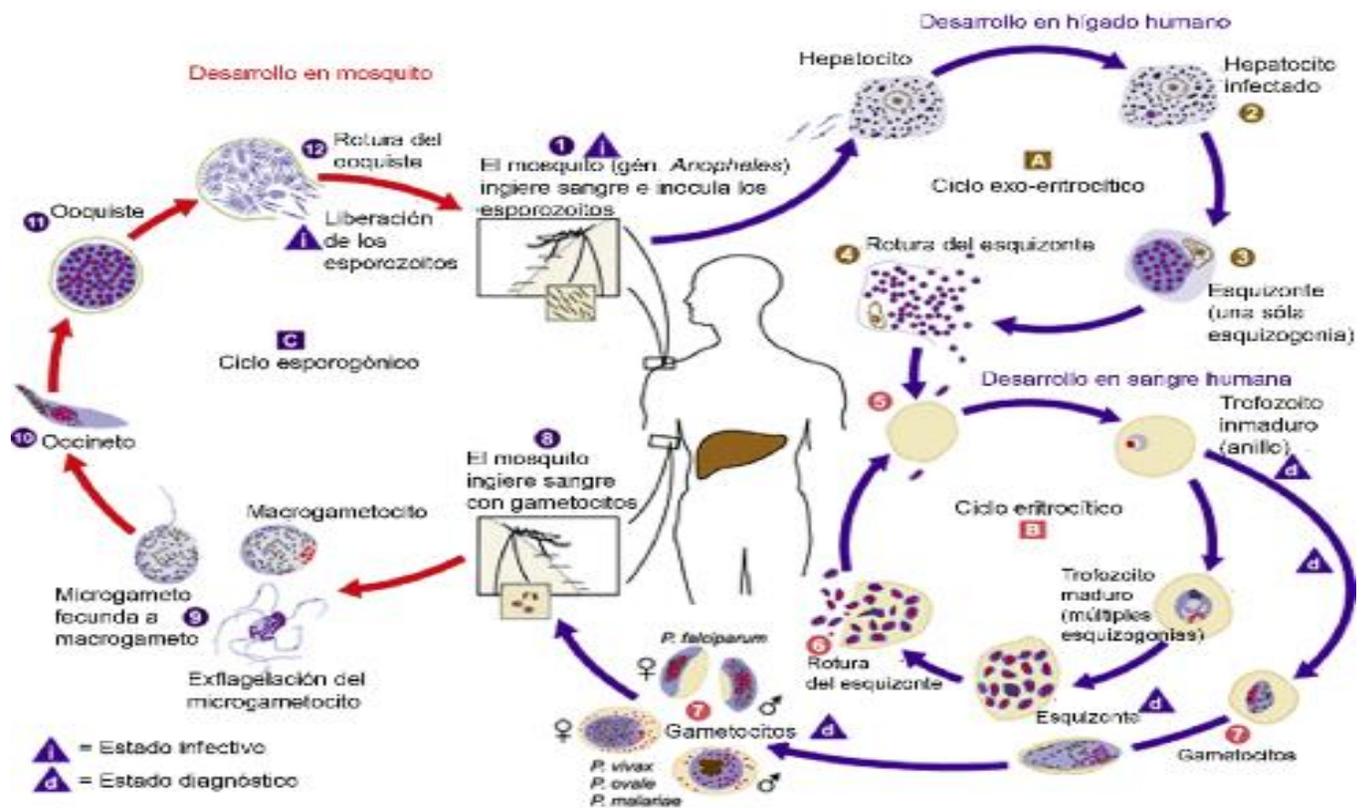
### **Fisiopatología**

Existen 4 tipos de plasmodium infectante para el hombre; *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. malariae* y *P. ovale*. El ciclo vital se divide en asexual en el humano y sexual en el mosquito anopheles hembra:

El ciclo asexual, consta de 2 etapas: la hepática tras la picadura del mosquito este inocular el esporozoíto existente en su saliva en la sangre del huésped. Los esporozoíto pasan al torrente sanguíneo hasta que llegan a los hepatocitos aquí se multiplican y luego se rompe el hepatocito y aparece un nuevo estadio el merozoíto. Las infecciones por *P. vivax* y *P. ovale* una parte de las formas



Intrahepáticas no se dividen inmediatamente permanecen en forma de hipnozoítos durante meses y años antes de iniciar su reproducción por lo que son causas de recidivas. Los merozoítos vuelven al torrente sanguíneo donde penetra en los eritrocitos. La etapa eritrocítica, los merozoítos comienzan a alimentarse de la hemoglobina contenida en estos y aparece el trofozoíto. Nuevamente por esquizogénesis se multiplica en el interior de dichas células luego se rompe liberando nuevos merozoítos la mayoría de estos merozoítos continúan con este ciclo infectando nuevos eritrocitos pero algunos se convierten en gametocitos masculinos y femeninos. El ciclo sexual se da en el Anopheles hembra el cual adquiere gametocitos masculinos y femeninos mediante la picadura al humano infectado. Estos gametocitos forman un cigoto en el intestino del insecto este madura hasta formar un oocineto que migra a la glándula salival del insecto. (13)





## Figura N° 1

Ciclo vital del Plasmodium.

Basado en un esquema del CDC (Centers for Disease Control and Prevention), adaptado por Ignacio García Mas y Benito Muñoz Araujo, Laboratorio de Parasitología, Facultad de Biología, Universidad Complutense de Madrid.

### **Diagnóstico**

Criterios clínicos

Historia de un episodio palúdico en el último mes, fiebre actual o reciente (menos de una semana), escalofríos, sudoración, cefalea, síntomas gastrointestinales, mialgia, artralgia y evidencia de manifestaciones graves y complicaciones de malaria por *P. falciparum*.

Criterios epidemiológicos

Exposición en los últimos 15 días en áreas de transmisión activa de la enfermedad, nexos epidemiológicos con personas que ha sufrido de malaria, antecedente de hospitalización y transfusión sanguínea y antecedentes de medicación antipalúdica en las últimas cuatro semanas.

Criterios de laboratorio

El diagnóstico parasitológico se puede realizar por microscopía con el examen de gota gruesa o extendido periférico o por pruebas inmunocromatográficas. Esto permite identificar formas y características parasitarias, tiene mayor sensibilidad la gota gruesa, en caso sospechoso de malaria con gota gruesa negativa el examen debe repetirse a las 24 horas.

Las pruebas rápidas detectan antígenos parasitario en 5 y 15 µl de sangre, el resultado es una línea de color que aparece 5-20 minutos.

### **Diagnóstico diferencial**

Incluye cuadros febriles infecciosos agudos y manifestaciones generales en especial esplenomegalia, cabe mencionar estas enfermedades influenza, leishmaniasis visceral, toxoplasmosis aguda, fiebre tifoidea, endocarditis



infecciosa, enfermedad de Chagas en fase aguda, tuberculosis miliar, brucelosis y dengue.

Cuando el cuadro clínico cursa con ictericia es indicativo de un caso de malaria complicada y debe considerarse como diagnostico deferencial la hepatitis, leptospirosis icterohemorrágica, fiebre amarilla, septicemia o colangitis. <sup>(14)</sup>

### **Situación epidemiológica:**

En Nicaragua del total de 154 municipios, de los cuales un 60% de estos se encuentran actualmente sin transmisión de malaria, razón por la cual requieren de evaluación y monitoreo para iniciar un proceso de certificación.

Los años 2010 y 2011 marcan un escenario de deterioro de la tendencia en la reducción de casos de Malaria en el país, a expensas del foco de transmisión activo en la RAAN. Los municipios con mayor transmisión, son: Waspám, con 336 casos positivos, el 27.2% de los casos totales del país, seguido por Puerto Cabezas, con 253 casos, el 20.4% del país, Bonanza, con 135 casos, el 11% del país, Rosita, con 115 casos, el 9.3% y Prinzapolka, con 86 casos, el 7% del país.

### **Tratamiento según norma nacional:**

- ✓ Malaria no complicada, por *P. vivax*, el tratamiento ambulatorio es: Cloroquina 25 mg/kg repartidos en tres días y Primaquina 0.5 mg/kg diario por 7 días.
- ✓ Malaria no complicada por *P. falciparum*: Cloroquina, 25mg/kg para niños y adultos, repartidos en 3 días y Primaquina 0,75 mg/kg de peso en dosis única el primer día de tratamiento.
- ✓ Malaria Mixta o Asociada, debe medicarse como si fuese un caso Malaria por *P. vivax*.



**Esquemas de tratamiento:**

- ✓ a. Para los **niños menores de 6 meses** se utilizará solamente Cloroquina a dosis de  $\frac{1}{4}$  de tableta por 3 días.
- ✓ b. Para los casos de malaria por *P. falciparum* sensible a Cloroquina, el esquema de tratamiento será:

Medicamento	Días de tratamiento	Días de tratamiento		
		1°	2°	3°
Cloroquina Tab x 250 mg (150mg base)	3	4 tab (10mg/kg/día)	3 tab (10mg/kg/día)	3 tab (10mg/kg/día)
Primaquina 15 mg tab	1	3 tab (0.75mg/kg/día)		



### Esquema de tratamiento para malaria durante el embarazo

a) El esquema de para las mujeres embarazadas con diagnóstico de Malaria por *P. vivax* :

Medicamento	Días de tratamiento							Semanal hasta el parto	Post Parto						
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°		1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°
CloroquinaTab x 250 mg	4 tab	4 tab	2 tab					2 tab							
PrimaquinaTab x 15 mg									2 tab	2 tab	2 tab	2 tab	2 tab	2 tab	2 tab

b) El esquema de tratamiento que se utilizará para las mujeres embarazadas con diagnóstico de Malaria por *P. falciparum*, será el siguiente:

Medicamento	Días de tratamiento							Semanal hasta el parto	Post Parto
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°		1° día única dosis
CloroquinaTab x 250 mg	4 tab	4 tab	2 tab					2 tab	
PrimaquinaTab x 15 mg									3 tab



**c) Esquema de tratamiento de la malaria por p. falciparum complicada (malaria grave):**

Dosis de Ataque:

- Diclorhidrato de Quinina a 20mg/kg, diluido en un volumen de 10ml/kg de peso corporal de Dextrosa al 5% (500cc en un adulto);
- Se administra en infusión continua durante 4 horas, a cuarenta gotas por minuto.

Dosis de mantenimiento

- Diclorhidrato de Quinina a 10mg/kg, diluido en un volumen de 10ml/kg. de peso corporal de Dextrosa al 5% (500cc en un adulto);
- Se administra en infusión continua durante 4 horas, cada 8 horas.
- Luego de 48 horas de administración, reducir a la mitad o a dos tercios la dosis calculada.
- A partir de las 72 horas, si el paciente tolera la vía oral y hay mejoría clínica y parasitológica, pasar a la vía oral, a razón de 10 mg de Diclorhidrato de Quinina /kg de peso cada 8 horas hasta completar el tratamiento por 7 días.

**Administrar Clindamicina (Incluye embarazadas):**

Dosis de ataque:

- Clindamicina, calculada a 10 a 15 mg/kg/dosis diluido en 50 ml de Dextrosa 5% o en Cloruro de Sodio, administrada durante 20 minutos.

Dosis de Mantenimiento:

- Clindamicina, calculada a 5 mg/kg/dosis, diluido en 50 ml de Dextrosa 5% o Cloruro de Sodio, administrada en infusión durante 20 minutos cada 8 horas.
- Establecida la tolerancia oral se pasará la Clindamicina a la vía oral a una dosis de 5 mg/kg de peso, cada ocho horas hasta completar 7 días de tratamiento. (3 dosis vía intravenosa y 4 dosis vía oral). <sup>(15)</sup>



### **Tratamiento de la malaria no complicada según OMS;**

Tratamiento de la malaria no complicada por *P. falciparum* en niños y adultos excepto embarazadas en el primer trimestre del embarazo.

- Artemeter + lumefantrina
- Artesunato + amodiaquina
- Artesunato + mefloquina
- Dihidroartemisina + piperaquina
- Artesunato + sulfadoxina-piremetamina SP.

Tratamiento de la malaria no complicada en embarazadas durante el primer trimestre del embarazo es con 7 días de quinina y clindamicina.

### **Tratamiento de la malaria no complicada causada por *P. vivax*, *P. ovale*, *P. malariae* o *P. knowlesi*:**

- En áreas con infecciones sensibles a cloroquina el tratamiento para adultos y niños es a base de cualquier ACT excepto en el primer trimestre del embarazo.
- En áreas con infecciones resistentes a cloroquina el tratamiento para adultos y niños es con un ACT excepto en mujeres embarazadas en el primer trimestre del embarazo.
- Las embarazadas en el primer trimestre del embarazo cuando tienen resistencia a la cloroquina por malaria por *P. vivax* el tratamiento es con quinina.

### **Prevención de la recurrencia en malaria por *P. vivax* y *P. ovale*:**

- El estado de la G6PD en los pacientes debe ser la guía para la administración de primaquina para prevenir la recurrencia. Dosis 0.25-0.5 mg/kg diario por 14 días.



- En personas con deficiencia de G6PD dar primaquina basa 0.75mg/kg una vez a la semana por 8 semanas bajo supervisión médica por el riesgo potencial de inducir hemolisis.
- Cuando el estado de G6PD se desconoce y no se dispone la prescripción de primaquina debe estar valorado en los riesgos y beneficios.
- Embarazo y lactancia materna considerar quimioprofilaxis semanal con cloroquina y cuando se haya completado la lactancia en base al estado de G6PD tratar con primaquina para prevenir una futura recurrencia. <sup>(16)</sup>

### **Características clínicas especiales del paludismo grave en el embarazo y su tratamiento:**

#### **Características clínicas**

En entornos con transmisión moderada y alta, las embarazadas en especial las primigestas presentan anemia pero la demás manifestaciones clínicas del paludismo grave no son frecuentes. La malaria grave por *P. falciparum* se asocia a una mortalidad mayor en las embarazadas, la hipoglicemia, el edema pulmonar, las complicaciones obstétricas y las infecciones asociadas son frecuentes, también suele inducir el parto prematuro y las muerte fetales o neonatales.

#### **Hipoglicemia**

La hipoglicemia puede aparecer en el ingreso o tras la infusión de quinina. se asocia a sufrimiento fetal y en casos graves a acidosis láctica.

#### **Tratamiento**

- si se encuentra  $< 3 \text{ mmol/l}$  se administrara 25 g de dextrosa al 10%.
- Seguir con una infusión intravenosa de 200 a 500 mg/kg/h de dextrosa al 5% o 10%.
- Controlar la glicemia para regular la infusión de dextrosa.



## **Edema pulmonar**

El edema pulmonar en la embarazada puede estar presente al ingreso o aparecer súbitamente varios días después o después del parto.

### **Tratamiento**

- Mantener al paciente erguido; elevar la cabecera de la cama.
- Oxigenoterapia
- Administrar furosemida 40 mg IV. Si no hay respuesta aumentar la dosis progresivamente máximo 200 mg.
- Ventilación mecánica.

En caso de edema pulmonar por sobrehidratación demás de lo anterior habrá que:

- Detener la administración de líquidos IV y administrar furosemida.
- Si no mejora, extraer 250 ml de sangre por flebotomía.
- En caso de disfunción renal y ausencia de respuesta a los diuréticos, utilizar la hemofiltración.

## **Anemia**

La anemia materna y perinatal y aumento del riesgo de hemorragia puerperal. Puede aparecer edema pulmonar en mujeres con anemia intensa.

### **Tratamiento**

- si el hematocrito cae por debajo del 20% o la hemoglobina < 7g/dl. Administrar en 6 horas una transfusión de sangre fresca o de concentrado de eritrocitos y 20 mg de furosemida IV.
- En la recuperación dar suplementos de ácido fólico y hierro.



### **Fármacos antipalúdicos**

Se utiliza tratamiento por vía parenteral, cualquiera que sea la fase del embarazo. El fármaco de elección es el artesunato. Si no se dispone artesunato en la gestación avanzada se prefiere el artemetero a la quinina dado que esta se asocia a riesgo de hipoglicemia del 50%. <sup>(17)</sup>



## **Diseño metodológico**

### **Tipo de estudio**

El estudio fue descriptivo de estudio de casos.

### **Población de estudio:**

La población correspondió a un total de 64 mujeres que estuvieron ingresadas en la sala de ARO con diagnóstico de malaria durante el periodo de estudio en el HNA de las cuales todas cumplieron con los criterios de estar embarazadas y con diagnóstico de malaria. Por tanto se estudió al total de mujeres.

### **Área de estudio:**

El estudio se realizó en el Hospital Nuevo Amanecer del municipio de Puerto Cabezas dentro de la sala de ARO con pacientes embarazadas ingresadas con diagnóstico de malaria en el periodo comprendido de Julio del año 2012-Julio del 2014.

### **Procedimiento de recolección de la información:**

Fuente de información fue secundaria a través de expediente clínicos, mediante fichas de recolección de datos (ver anexo 2) para obtener la información, el cual estuvo estructurado en cinco categorías: 1) datos generales, 2) diagnóstico de la malaria según agente etiológico por trimestre, 3) complicaciones maternas y neonatales de malaria durante el embarazo 4) antecedentes gineco –obstétricos 5) condición final del paciente 6) tratamiento farmacológico.

Se solicitó al servicio de estadística todos los expedientes clínicos de las pacientes gravídicas que estuvieron ingresadas en la sala de ARO del HNA con diagnóstico de malaria, durante el periodo de estudio.



### **Procesamiento y análisis de la información:**

El manejo y análisis de la información se realizó mediante el análisis descriptivo de las variables de acuerdo a los datos obtenidos y se procesó en el programa Epi-info 3.3.2.



### Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Escala
Edad	Años cumplidos al momento de la evaluación desde la fecha de nacimiento.	1. <20 2. 20-34 3. ≥ 35
Procedencia	Lugar donde habita el paciente según área geográfica en estudio durante los últimos tres meses (RAAN)	1. Urbana. 2. Rural.
Ocupación	Actividad laboral que realizan los pacientes en estudio.	1. Estudiante. 2. Ama de casa. 3. Otros: _____
Estado Civil	Situación conyugal del individuo en el momento que se realiza el estudio.	1. Soltera 2. Casada 3. Unión libre 4. Otros
Escolaridad	Nivel de educación aprobado de las pacientes en estudio	1. Ninguno 2. Primaria 3. Secundaria 4. Universidad
Raza	Tipo de etnia correspondiente a cada paciente	1. Mestizo 2. Miskitus 3. Mayagnas 4. Creole
Religión	Es una actividad humana que suele abarcar creencias y prácticas sobre cuestiones de tipo existencial, moral y sobrenatural.	1. Católica 2. Morava 3. Evangélica 4. Otros
Clasificación de edad gestacional por trimestre	Semanas de gestación de acuerdo a su embarazo por trimestre	1. I trimestre: 0-12 semanas 2. II trimestre: 13-28 semanas 3. III trimestre: 29-40 semanas



<p>Complicación de malaria por trimestre</p>	<p>Presentación de las complicaciones debido a la enfermedad en su forma evolutiva por trimestre</p>	<p>I trimestre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aborto_____</li> <li>• anemia_____</li> <li>• trombocitopenia _____</li> <li>• hepatomegalia_____</li> <li>• hepatalgia_____</li> </ul> <p>II trimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anemia_____</li> <li>• trombocitopenia_____</li> <li>• hepatomegalia_____</li> <li>• azoemia_____</li> <li>• amenaza de parto pre término</li> <li>• _____</li> <li>• hipoglicemia_____</li> </ul> <p>III trimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anemia_____</li> <li>• Ictericia _____</li> <li>• Trombocitopenia_____</li> <li>• RCIU_____</li> <li>• BPN_____</li> <li>• Hipoglicemia_____</li> <li>• Insuficiencia respiratoria_____</li> <li>• Mortinato_____</li> </ul>
<p>Clasificación clínica</p>	<p>Organizar y situar un caso según sus características clínicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aguda____</li> <li>• Crónica_____</li> <li>• Grave o Complicada_____</li> </ul>
<p>Clasificación del caso</p>	<p>Organizar un caso clínico según zona y forma de adquisición de la patología.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autóctono____</li> <li>• Importado____</li> <li>• Introducido____</li> <li>• Inducido____</li> <li>• Críptico_____</li> </ul>
<p>Antecedentes Gineco-Obstétricos</p>	<p>Antecedentes que hacen referencia a la historia clínica de la mujer.</p>	<p>G: P: A: C: FUM: IVSA: Núm. de hijos vivos: FPP: Semanas de gestación: FUP:</p>



UNAN – LEÓN  
Malaria durante el embarazo en el municipio de Puerto Cabezas RAAN

Condición final	Estado o situación en la que termina un caso.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vivo:____</li><li>• Fallecido:_____</li></ul>
Tratamiento farmacológico	Medidas farmacológicas utilizadas para tratar la malaria.	Esquema de tratamiento utilizado: a) Esquema de tratamiento para malaria por P. vivax:____ b) Esquema de tratamiento para malaria por P. falciparum:____ c) Esquema de tratamiento para malaria por p. falciparum complicada:_____



## Resultados

**Tabla 1: Datos sociodemográficos de las pacientes embarazadas que presentaron malaria en el municipio de Puerto Cabezas durante el periodo de Julio del año 2012-Julio del 2014.**

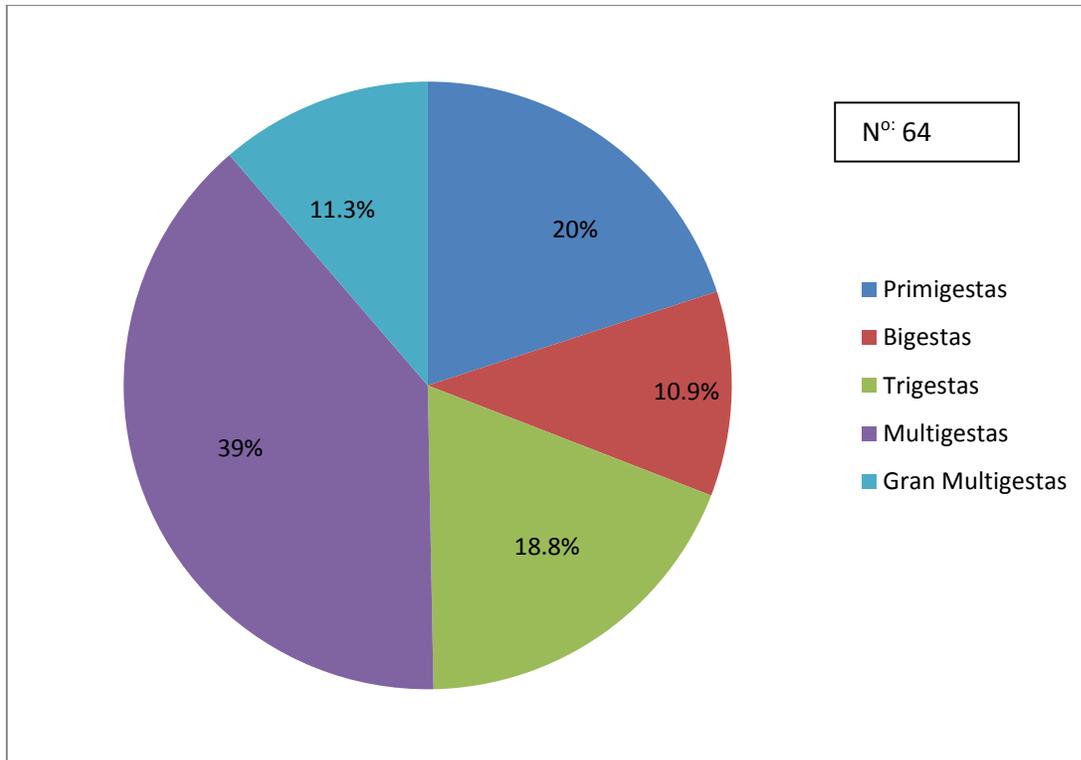
	Número	%
< 20	17	26.6
20 a 34	40	62.5
35 a mas	7	10.9
Urbano	26	40.6
Rural	38	59.4
Mestizo	13	20.3
Miskitus	50	70.1
Mayagnas	1	1.6
Católica	9	14.1
Morava	40	62.5
Evangélica	12	18.8
Otros	3	4.7
Ninguna	6	9.4
Primaria	36	56.2
Secundaria	19	29.7
Universidad	3	4.7
Soltera	10	15.6
Casada	25	39.1
Unión libre	29	45.3

Fuente: Expedientes

En este estudio se encontró que las edades que predominaron fue de 20 a 34 años que corresponde al 62.5% seguido de las menores de 20 años con 26.6% y en menor porcentaje las pacientes con más de 35 años con el 10.9%. En cuanto a la procedencia la mayoría eran del área rural con un 59.4% y un 40.6% eran procedentes del área urbana. La raza que prevaleció fue la miskita con un 70.1% seguido de la raza mestiza con 20.3% y en menor porcentaje la raza mayagna con 1.6%. La religión que predominó fue la morava con 62.5% seguido de evangélicos con 18.8%, los católicos correspondieron al 14.1% y el 4.7% eran de otras religiones. Con respecto al nivel de escolaridad la mayoría habían cursado la primaria con 56.2%, secundaria 29.7%, las que no tenían ninguna escolaridad fue del 9.4% y con el menor porcentaje la universidad con un 4.7%. En cuanto al estado civil la mayoría convivían en unión libre con un 45.3% seguido de las casadas con un 39.1% y las solteras con 15.6%. (ver tabla #1).



**Gráfico 1. Antecedentes ginecoobstetricos de pacientes embarazadas que presentaron malaria en el municipio de Puerto Cabezas Julio 2012-Julio 2014.**

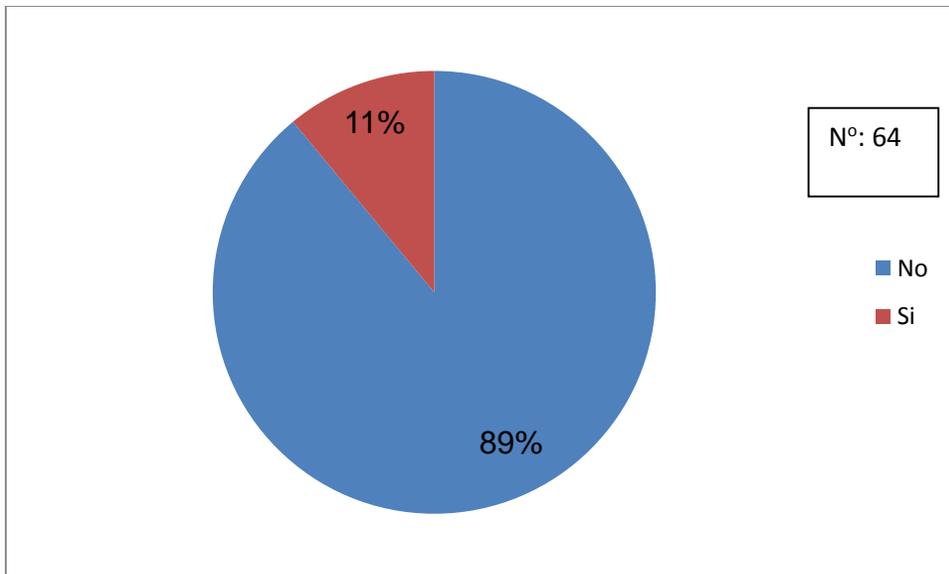


Fuente: Expedientes

De acuerdo al número de gestaciones de las pacientes la mayoría correspondió a las multigestas con 39%, las primigestas con 20% seguido de las trigestas con 18.8%, las bigestas con 10.9% y en un menor porcentaje las gran multigestas con 11.3%. (Gráfico 1).



**Gráfico 2. Antecedentes de aborto de pacientes embarazadas que presentaron malaria en el municipio de Puerto Cabezas Julio 2012-Julio 2014.**

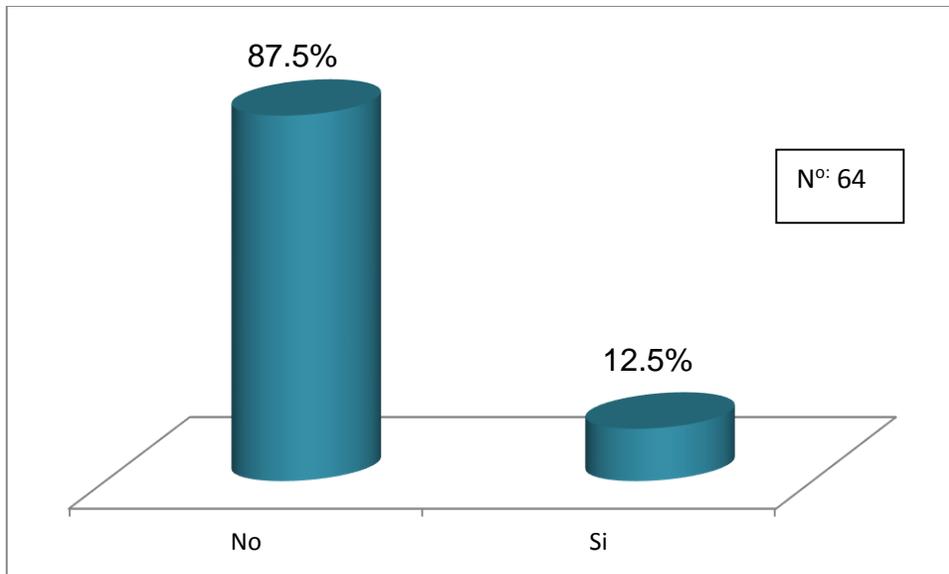


Fuente: Expedientes

En cuanto al antecedente de aborto la población a estudio el 89% no los tuvo y solo el 11% tenía este antecedente. (Gráfico 2)



**Gráfico 3. Antecedentes de cesárea en pacientes embarazadas que presentaron malaria en el municipio de Puerto Cabezas Julio 2012-Julio 2014.**

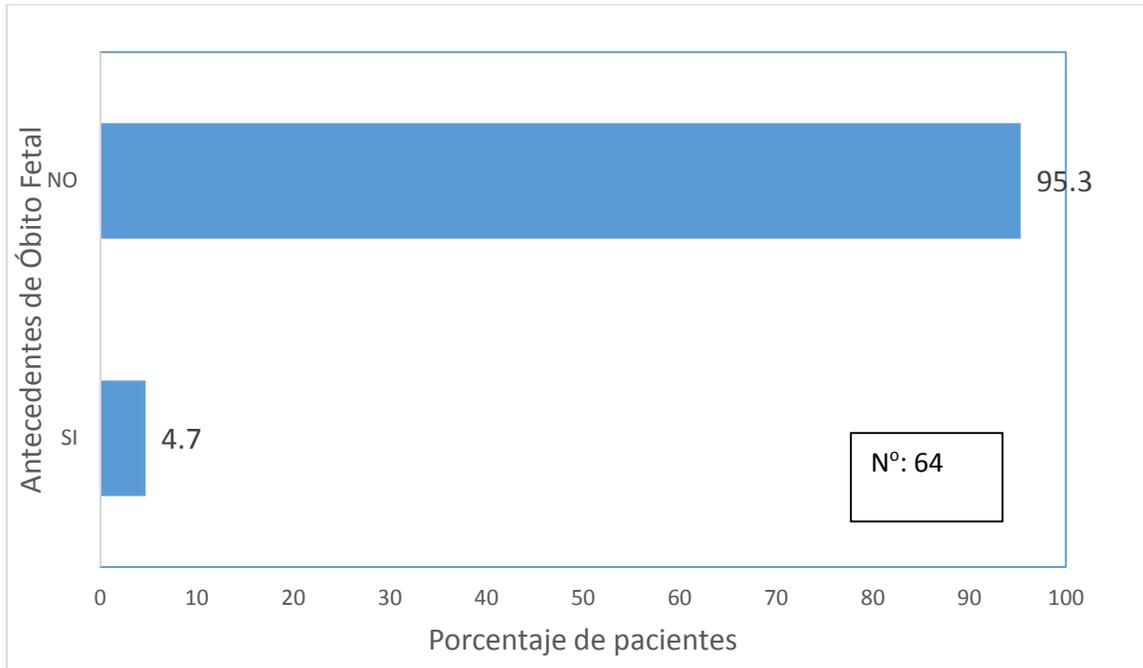


Fuente: Expedientes

La población a estudio el 87.5% no tenían antecedente de cesárea y el 12.5% si lo tenía. (Gráfico 3)



**Gráfico 4. Antecedentes de óbito fetal de pacientes embarazadas que presentaron malaria en el municipio de Puerto Cabezas Julio 2012-Julio 2014.**



Fuente: Expedientes

Del total de la población 95.3% no tenían antecedente de óbito fetal y solo el 4.7% si lo tenía. (Gráfico 4)



**Tabla 2. Diagnóstico clínico y de tipos de casos de pacientes embarazadas que presentaron malaria en el municipio de Puerto Cabezas periodo de Julio 2012-Julio 2014.**

Clasificación	Frecuencia	Porcentaje %
<b>Tipo de caso</b>		
Autóctono	64	100
<b>Clínica</b>		
Aguda	61	96.9
Grave o complicada	3	3.1
Crónica	0	0

Fuente: Expedientes

De los 64 casos el 100% eran autóctonos en cuanto a la clasificación clínica el 96.9% eran agudas, el 3.1% fueron graves y no se encontraron casos de malaria crónica. (Tabla # 2)



**Tabla 3. Diagnostico etiológico de malaria por trimestre en pacientes embarazadas que presentaron malaria en el municipio de Puerto Cabezas Julio año 2012-Julio 2014.**

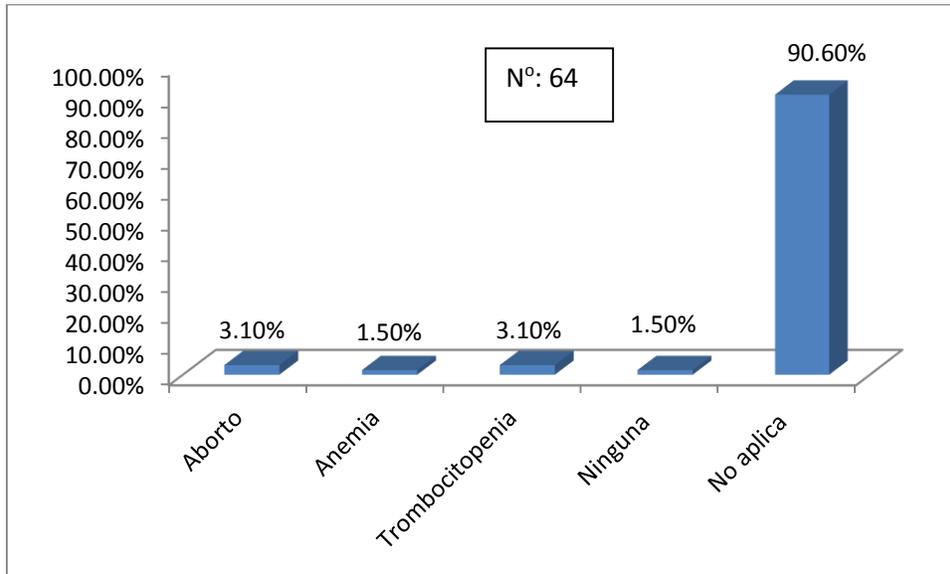
		Diagnostico etiológico			
		Vivax	%	Falciparum	%
TRIMESTRE DEL EMBARAZO	I trimestre	3	6	1	7.1
	II trimestre	17	34	8	57.1
	III trimestre	30	60	5	35.7
TOTAL		50	100	14	100
		%	78%	22%	100%

Fuente: Expedientes

De todos los casos de malaria según el agente etiológico fue la malaria por *P. vivax* con un 78.1% diagnosticadas la mayoría durante el III trimestre con un 60% en el II trimestre con 34% y en el I trimestre con 6% de casos por *Plasmodium vivax* del total de 50 casos correspondientes a *P. vivax*. La malaria por *Plasmodium falciparum* diagnosticado en el total de la población fue de 22% más frecuente en el II trimestre con 57.1% seguido en el III trimestre 35.7% y en el I trimestre con 7.1% del total de 14 casos de *P. falciparum*. (Ver tabla # 3)



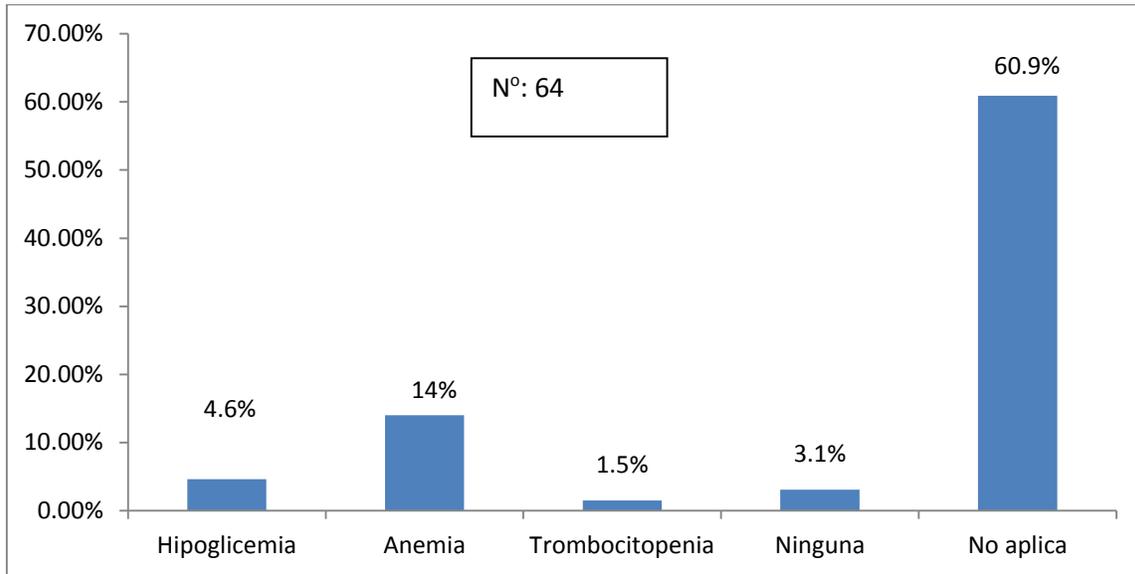
**Gráfico 5. Complicaciones de malaria en el I trimestre en pacientes embarazadas que presentaron malaria en el municipio de Puerto Cabezas Julio año 2012-Julio 2014.**



De acuerdo a las complicaciones maternas y neonatales en el primer trimestre predominó el aborto y la trombocitopenia ambos con el 3.1% seguido de anemia con 1.5% y un porcentaje de 1.5% no tuvieron ninguna complicación. El 90.60% no aplica debido a este porcentaje representa a las pacientes que tenían más de 12 SG en el momento de realizar el estudio (Gráfico 5)



**Gráfico 6. Complicaciones de malaria en el II trimestre en pacientes embarazadas que presentaron malaria en el municipio de Puerto Cabezas Julio año 2012-Julio 2014.**

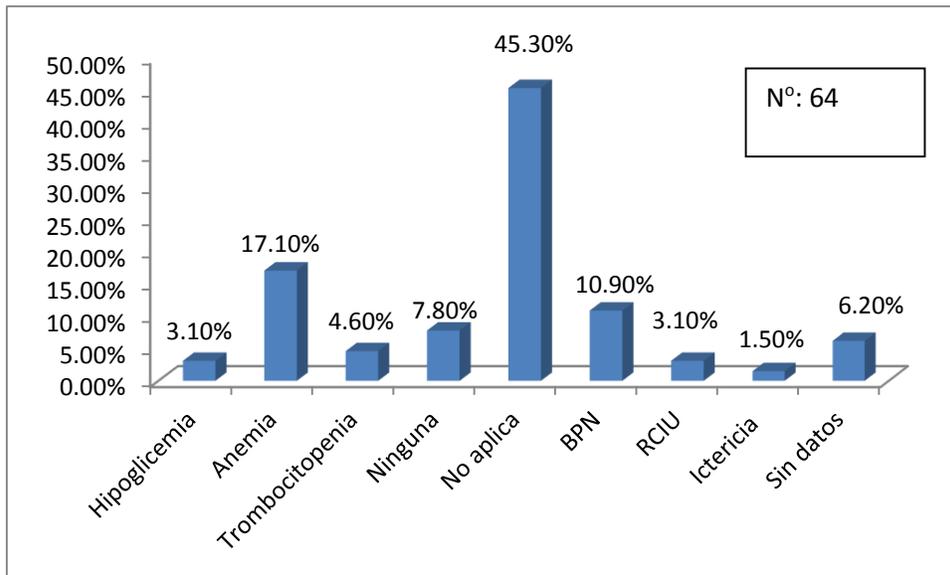


Fuente: Expedientes

Las complicaciones encontradas durante el II trimestre en la población del estudio la más frecuente fue la anemia con un 14% seguido de amenaza de parto pretérmino con un 12.5%, hepatomegalia e hipoglicemia correspondió al 4.6 ambas, azoemia con un 3.1%, trombocitopenia con 1.5% y del total de población el 3.1% no presentó ninguna complicación, el 60.9% no aplica para este análisis. (Gráfico 6)



**Gráfico 7. Complicaciones de malaria en el III trimestre en pacientes embarazadas que presentaron malaria en el municipio de Puerto Cabezas Julio 2012-Julio 2014.**

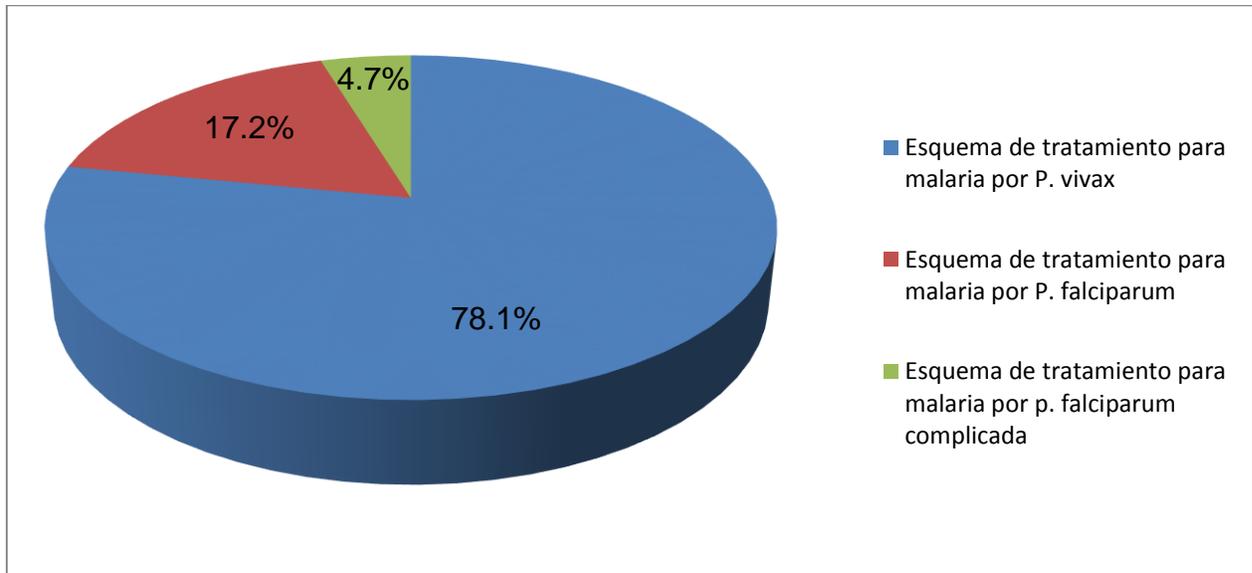


Fuente: Expedientes

En el tercer trimestre la complicación más frecuente fue anemia con el 17.1% seguido del BPN con 10.9% luego trombocitopenia con 4.6% seguido de RCIU e hipoglicemia ambas con 3.1% y el 7.8% no presentó complicaciones durante la enfermedad. A demás se observa q 445.3% de la población a estudio no aplica para este análisis y el 6.20% corresponde a las pacientes que no presentaban los datos clínicos para el estudio en ese momento de su embarazo (Gráfico 7).



**Gráfico 8. Esquema de tratamiento utilizado en pacientes embarazadas que presentaron malaria en el municipio de Puerto Cabezas Julio 2012-Julio 2014.**

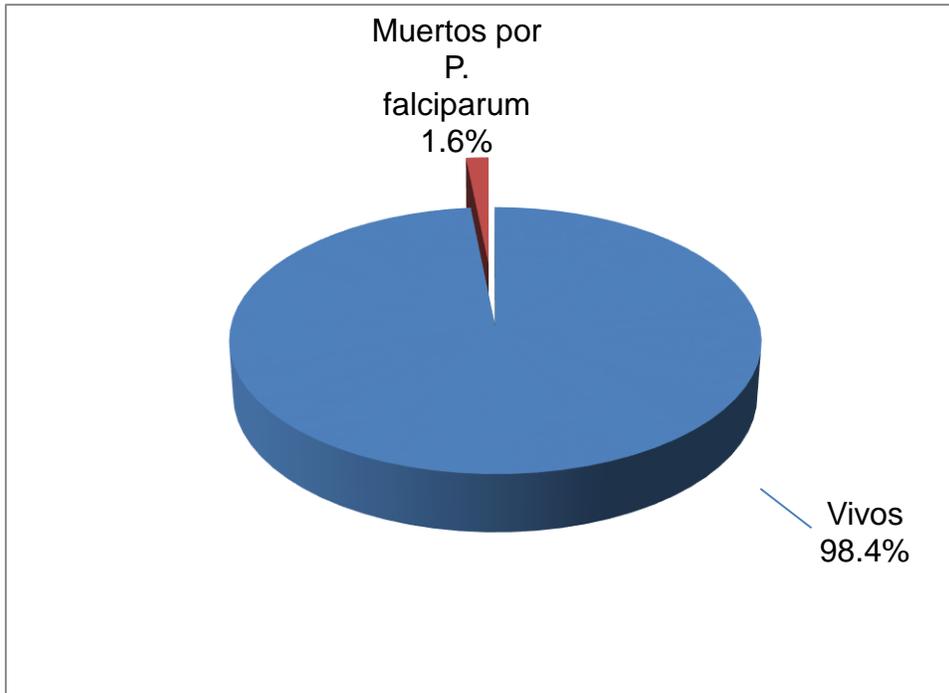


Fuente: Expedientes

Con respecto al manejo farmacológico establecido en los casos de malaria el 78.1% fue el esquema para malaria por P. vivax seguido del esquema para P. falciparum con 17.2% y por último se utilizó el esquema para malaria por P. falciparum complicada con un 4.7%. (Gráfico 8)



**Gráfico 9. Resultado final de los casos del estudio en pacientes embarazadas que presentaron malaria en el municipio de Puerto Cabezas Julio 2012-Julio 2014. (Tasa de Letalidad)**



Fuente: Expedientes

El resultado final de los casos el 98.4% terminaron vivos y solo el 1.6% concluyeron con fallecimiento por P. Falciparum. (Gráfico 9)



## Discusión

Al realizar el estudio de casos y según los resultados obtenidos las embarazadas son un grupo vulnerable para la aparición de la enfermedad y de sus complicaciones tanto maternas como neonatales por tanto en el estudio obtuvimos que las edades predominantes fueron de 20 a 34 años con un 62.5% este dato concuerda con el estudio realizado por Fernández y et al en Colombia el cual concluye que la edad promedio fue de 31.3. <sup>(4)</sup> En cuanto a la procedencia la zona rural debido a las condiciones de clima tropical aumenta la reproducción del mosquito por lo que la mayoría de los casos encontrados fueron de la zona rural con el 59.4%. Se encontró que la raza miskita fue la más predominante con un 70.1% esto se explica por qué según el censo de población realizado por INEC en la región autónoma de caribe norte es la etnia que sobresale con 27.2% seguido de los mestizos de la costa caribe con 25.5% y es la que está más dispersa en el área rural. <sup>(18)</sup>

Con respecto a la religión prevaleció la morava con 62.2% la cual se explica que es la religión más influyente en las costa caribe debido a que fueron los primeros evangelizadores en la región. En cuanto a la escolaridad las mujeres que viven en zona rural tienen niveles educativos más bajos y acceden menos a los servicios de salud por diferentes razones uno de ellos la falta de información y conocimiento de la enfermedad y sus complicaciones y por la lejanía geográfica que no les permite la cobertura de los servicios de salud. Álvarez y colaboradores en 2007, asociaron esta variable con la mayor posibilidad de presentar mortalidad perinatal <sup>(19)</sup>. Por lo que la población a estudio el grado de escolaridad en la mayoría fue primaria con 56.2% lo cual coincide en los datos obtenidos en nuestro estudio. Además se encontró que un 45.3% convivían en unión estable el cual es común por las costumbres y el entorno social.



Rogerson y et al 2007 en zonas de medio y bajo riesgo de transmisión y con transmisión inestable o estacional como Colombia concluye que la primigestas tienen mayor frecuencia de infección placentaria que las mujeres con más de un embarazo.<sup>(5)</sup> Sin embargo en nuestro medio no se realizan estudios para diagnosticar la malaria placentaria pero dentro de este estudio se encontró que la enfermedad es más frecuente en las pacientes multigestas con 39%, el grupo que sigue con un mayor porcentaje son las primigestas con 20%. Esto no está relacionado con los otros antecedentes ginecoobstetricos de la población como los antecedentes de los embarazos anteriores aunque no se encontraron estudios que hayan tomado en cuenta dentro de sus variables estos antecedentes estos según este estudio el 11% tenían antecedentes de aborto, el 12.5% tenían antecedentes de cesárea, el 4.7% estos son porcentajes menores.

Las principales complicaciones que se encontraron en el I trimestre fue aborto y trombocitopenia con 3.1%, en el II trimestre la amenaza de parto pretérmino con 12.5% y en el III trimestre fue anemia con 17.1% y bajo peso al nacer con 10.9% y según los casos el agente etiológico más común es el plasmodium vivax que corresponde al 78.1% del total de los casos más prevalente en el II y III trimestre del embarazo lo cual coincide con el estudio realizado por Greenwood en 2007 que encontró que la especie de plasmodium es un determinante biomédico de la clínica y sus complicaciones sin embargo en teoría concluye que la infección por P. vivax produce recaídas maláricas y es responsable de la aparición de anemia gestacional y bajo peso al nacer y encontramos que la tasa de letalidad fue de 1.6% <sup>(6)</sup>



### Conclusiones

- 1) Las embarazadas son un grupo vulnerable para adquirir esta enfermedad, este riesgo aumenta según el área geográfica donde residen ya que la RACCN es una zona donde está activo el foco de malaria debido a su clima tropical donde prevalece el vector transmisor.
- 2) La malaria es la causa de diversas complicaciones durante la gestación de las más frecuentes e importantes la anemia, el bajo peso al nacer en el III trimestre y la amenaza de parto pretérmino en el II trimestre y los abortos en el I trimestre.
- 3) La malaria gestacional es más frecuente en la raza miskita siendo más incidente en las embarazadas multigestas y son procedentes de la zona rural siendo estas de la religión morava y conviven en unión estable. El nivel de escolaridad alcanzado en las pacientes de estudio fue la primaria.
- 4) El agente etiológico más común de malaria gestacional es el Plasmodium vivax el cual representa complicaciones pero no mortalidad y es más común su aparición durante el II y III trimestre del embarazo.
- 5) La malaria gestacional contribuye de gran manera a la morbimortalidad materna y neonatal, siendo la tasa de letalidad por malaria en embarazadas de 1.6% por causa del P. falciparum.
- 6) El manejo de la malaria gestacional es caracterizado según agente etiológico y según la clasificación clínica de la enfermedad basándose en los tres esquemas designados por la normativa del MINSA.
- 7) El 100% de los casos fueron autóctonos.



### **Recomendaciones**

- Sensibilizar a la población para disminuir la reproducción del vector realizando medidas de prevención no solo en la zona urbana si no priorizar la zona rural ya que representa la mayoría de los casos.
- Proporcionar a los brigadistas de salud pruebas rápidas de malaria y tratamiento antimalaricos para así iniciar tratamiento desde la comunidad antes de llegar al segundo nivel de atención.
- Realizar un mejor registro de los expedientes clínicos en el hospital en cuanto a los datos epidemiológicos de las pacientes que son ingresadas con el fin de profundizar estudios de esta índole.
- Capacitar al personal de salud sobre el manejo y detección oportuna de las complicaciones materno-fetales de la malaria durante el embarazo.
- Realizar monitoreo de la realización de gota gruesa a toda mujer embarazada que acuda a las unidades de salud.
- Realizar métodos diagnósticos para diagnosticar infección placentaria de malaria a toda paciente embarazada con diagnóstico de malaria.
- Trabajar en estrategias para que la población haga uso del mosquitero y el uso de repelentes.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Piñeros Jiménez Juan Gabriel. Epidemiología de la malaria durante el embarazo. Revista de los estudiantes de la universidad industrial de Santander [Internet].2008 [consulta 16 de Octubre del 2015]; 21(3)142-57. Disponible en: [www.medicasis.org/antecedentes/volumen21.3/3.pdf](http://www.medicasis.org/antecedentes/volumen21.3/3.pdf)
2. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre el paludismo 2014. XIV.
3. Filmer, Deon, (2005). Fever and its treatment among the more and less poor in sub-Saharan Africa. En: Health Policy and Planning. England. Vol. 20, Nº 6; p. 337-346.
4. Fernández Julián. et al. Caracterización de la mortalidad por malaria en el valle del cauca, 2005-2006. Biomédica 2009; 29:582-90.
5. Rogerson, Stephen J. et al (2007). Malaria in pregnancy: pathogenesis and immunity. En: The Lancet Infectious Diseases. United States. Vol. 7, Nº 2; p. 105-117.
6. Greenwood, Brian et al, (2007). Malaria in pregnancy: priorities for research. En: The Lancet Infectious Diseases. United States. Vol. 7, Nº 2; p. 169-174.
7. Márquez R, Zavaleta M. Frecuencia y complicaciones materno perinatales de la malaria gestacional por Plasmodium falciparum hospital de apoyo José Alfredo Mendoza Olavaria. Tumbes. Revista Obstétrica Vallejana. 2002; 2(2):112 – 22)
8. Agudelo et al. Prevalence of gestational, placental and congenital malaria in north-west Colombia. Malaria Journal 2013 12:341.
9. Exposición de Malaria. España; 17-7 Marzo-Junio. España: Biblioteca Nacional de España; 2009.p. 3-38.)
10. Fried M, Duffy PE. Adherence of Plasmodium falciparum to chondroitin sulfate A in the human placenta. Science 1996; 272(5267):1502-4.



11. Piñeros JG, Blair S. Malaria y embarazo. Infectio. 2002;6:168-76.
12. Suguitan AL Jr, Leke RG, Fouda G, Zhou A, Thuita L, Metenou S, et al. Changes in the levels of chemokines and cytokines in the placenta of women with Plasmodium falciparum malaria. J Infect Dis. 2003;188:1074-82. Epub 2003 Sep 23.
13. Braunwald, E; et al. Harrison: Principios 2. de Medicina Interna. 15° Edición. Editorial Mc Graw Hill. México. 2002 Vol. I. pág. 1417-1428.
14. Padilla C, Montoya R. Guía de Atención Clínica Malaria, Infectio. 2011; 15(4): 302-323.
15. Ministerio de Salud. Norma nacional para la prevención, control y tratamiento de la malaria 2013. Nicaragua.
16. Guidelines for the treatment of malaria, 3. a ed. Ginebra, organización mundial de la salud, 2015.
17. Tratamiento del paludismo grave: manual práctico, 3. a ed. Ginebra, organización mundial de la salud, 2013.
18. INEC, VIII Censo de Población y IV de Vivienda, 2005. p. 40.
19. Álvarez Uribe, Martha C.; Mancilla López, Lorena P. y Cortés Torres, Johana E., (2007). Caracterización socioeconómica y seguridad alimentaria de los hogares productores de alimentos para el autoconsumo, Antioquia-Colombia. En: Agroalimentaria. Vol. 25, Nº 2; p. 109-122.



# ANEXOS



### **Ficha de recolección de la información**

**Comportamiento Clínico y Complicaciones de la Malaria durante el embarazo en Sala de ARO del Hospital Nuevo Amanecer de Puerto Cabezas (RAAN). 2012 - 2014.**

#### **I- Datos Generales:**

a) **N° de expediente clínico:** \_\_\_\_\_

b) **Edad:** \_\_\_\_años

c) **Procedencia:** Urbana\_\_\_\_\_ Rural\_\_\_\_\_

d) **Ocupación:** estudiante\_\_\_\_\_ ama de casa\_\_\_\_\_  
Domestica \_\_\_\_\_ obrero\_\_\_\_\_ otros\_\_\_\_\_

e) **Raza:** Mestizo\_\_\_\_\_ Miskito\_\_\_\_\_ Mayagna\_\_\_\_\_ creole \_\_\_\_\_

f) **Religión:** Católica\_\_\_\_\_ Morava\_\_\_\_\_ Evangélica\_\_\_\_\_ Otros\_\_\_\_\_

g) **Escolaridad:** Ninguno\_\_\_\_\_ Primaria incompleta\_\_\_\_\_  
Primaria completa\_\_\_\_\_ Secundaria incompleta\_\_\_\_\_  
Secundaria completa\_\_\_\_\_ Universidad\_\_\_\_\_

h) **Estado civil:** Soltera\_\_\_\_\_ Casada\_\_\_\_\_ Unión libre\_\_\_\_\_  
Divorciada\_\_\_\_\_ Viuda \_\_\_\_\_



## II. Diagnóstico de malaria según agente etiológico por trimestre:

Malaria por plasmodium vivax:

	Si	no
I trimestre		
II trimestre		
III trimestre		

Malaria por plasmodium falciparum:

	Si	no
I trimestre		
II trimestre		
III trimestre		

## III-complicaciones de la malaria durante el embarazo por trimestre:

I trimestre :

- aborto\_\_\_\_\_
- anemia\_\_\_\_\_
- trombocitopenia \_\_\_\_\_
- hepatomegalia\_\_\_\_\_

II trimestre:

- Anemia\_\_\_\_\_
- trombocitopenia\_\_\_\_\_
- hepatomegalia\_\_\_\_\_
- azoemia\_\_\_\_\_
- amenaza de parto pre término \_\_\_\_\_
- hipoglicemia\_\_\_\_\_

III trimestre:

- anemia\_\_\_\_\_
- ictericia \_\_\_\_\_
- trombocitopenia\_\_\_\_\_



- RCIU \_\_\_\_\_
- BPN \_\_\_\_\_
- hipoglicemia \_\_\_\_\_
- insuficiencia respiratoria \_\_\_\_\_

### Clasificación clínica

Aguda: \_\_\_\_

Crónica: \_\_\_\_

Grave o complicada: \_\_\_\_\_

### Clasificación del caso

- autóctono: \_\_\_\_\_
- importado: \_\_\_\_\_
- introducido: \_\_\_\_\_
- inducido : \_\_\_\_\_
- críptico : \_\_\_\_\_

### IV- Antecedentes Gineco-Obstétricos

G: \_\_\_\_ P: \_\_\_\_ A: \_\_\_\_ C: \_\_\_\_ O: \_\_\_\_

FUM: \_\_\_\_ FPP: \_\_\_\_ FUP: \_\_\_\_\_

Semanas de gestación: \_\_\_\_\_

### V- condición final del paciente:

- vivo: \_\_\_\_
- fallecido: \_\_\_\_

### VI- Tratamiento farmacológico:

- a) Esquema de tratamiento para malaria por P. vivax \_\_\_\_\_
- b) Esquema de tratamiento para malaria P. falciparum \_\_\_\_\_
- c) Esquema de tratamiento para malaria por p. falciparum complicada: \_\_\_\_\_