

# ACADEMIA

REVISTA PERIODICA , AÑO 2, ENERO-MARZO 2004, No 04, ISSN: 1690-3226

*La investigación  
en ciencias contables /02*

*La ética como elemento  
omnipresente /07*

*Malaria y embarazo  
en Venezuela /15*



Núcleo Universitario Rafael Rangel  
Biblioteca "Aquilés Nazoa"  
Trujillo - Venezuela

## MALARIA Y EMBARAZO EN VENEZUELA: Aspectos Clínico–Epidemiológicos de una Realidad Poco Estudiada

Alfonso J. Rodríguez Morales, M. D.

Fellow de la Royal Society for Tropical Medicine & Hygiene, Miembro de la International Society for Infectious Diseases, Miembro de PREMA-EU (Malaria and Anemia in Pregnancy Network).  
Estudiante de Postgrado, Maestría en Protozoología, CTIPjwT-NURR-ULA.

### Resumen

La malaria sigue siendo la enfermedad tropical infecciosa parasitaria más importante en Venezuela, afectando zonas rurales de los estados Bolívar, Sucre, Amazonas, entre otros. La enfermedad no conoce fronteras ni grupos humanos, entre los cuales, recientemente se ha tomado preocupación por las implicaciones de la infección por *Plasmodium spp.* en niños y en mujeres embarazadas y en edad fértil. Por estas razones, el presente artículo de revisión está orientado a describir la importancia de ésta enfermedad tropical durante la gestación y sus posibles implicaciones para la salud materno-fetal, así como comentar los resultados de algunas investigaciones recientes hechas sobre el tema en Venezuela.

### INTRODUCCION

La malaria o paludismo es una enfermedad tropical infecciosa, endémica en muchos países y regiones del mundo, especialmente en África, el Sudeste Asiático y América del Sur. En América, su transmisión ocurre aun en 21 países donde se estima que más de 200 millones de personas viven en áreas con algún riesgo de transmisión, principalmente en la región amazónica de Brasil, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia. Adicionalmente, en la década pasada se reportaba que un promedio de 36% de la población de América vivía en áreas con algún riesgo de transmisión de la malaria.<sup>1</sup>

En los países donde existe transmisión en América, 56% vive en áreas de bajo riesgo, 24% en áreas de moderado riesgo y 20% en áreas de alto riesgo de contraer la enfermedad. En los países donde no hay transmisión, 17 de 23 territorios reportaron la detección de más de 1000 casos importados de malaria solo en el año 2001, la mayoría en Canadá y los Estados Unidos.<sup>1</sup> En éste último, en el estado de la Florida se reportaron casos de infección por *Plasmodium vivax* con transmisión autóctona durante mediados del año 2003.<sup>2</sup>

Mencionados estos datos epidemiológicos, es evidente que la malaria es una enfermedad sin fronteras, pero que además afecta una amplia variedad de grupos, siendo duramente golpeados niños y mujeres embarazadas o en edad fértil, particularmente en el continente africano.

En los países de dicho continente se ha enfocado, en los últimos veinte años, gran parte de la investigación en el impacto de la infección por especies de *Plasmodium spp.* (*P. falciparum*, *P. vivax*, *P. malariae* y *P. ovale*) sobre la mujer embarazada y el producto de su gestación. De estas investigaciones han surgido nuevos conocimientos y nuevos retos, pero sobre todo se ha generado una gran

preocupación por la confrontación entre la realidad que representa a la humanidad abordar este problema y las capacidades disponibles para ello.

Lamentablemente, en América Latina y en particular Venezuela, este tópico ha sido muy poco abordado y difundido. Hay todavía una considerable carencia de investigación y publicación en muchos aspectos clínico-epidemiológicos de la malaria durante el embarazo. Por estas razones, el presente artículo de revisión está orientado a describir la importancia de ésta enfermedad tropical durante la gestación y sus posibles implicaciones para la salud materno-fetal, así como comentar los resultados de algunas investigaciones recientes hechas sobre el tema en Venezuela.

### IMPACTOS DE LA MALARIA EN EL EMBARAZO

En áreas donde la transmisión de la malaria es intensa, el principal impacto de la malaria durante el embarazo, particularmente cuando el agente etiológico corresponde a *P. falciparum*, es una incidencia elevada de anemia y reducción en el peso al nacer (aproximadamente 170 gramos en promedio) en productos nacidos de mujeres primigrávidas.<sup>3</sup>

Una gran proporción de recién nacidos tienen pesos al nacer por debajo de 2.500 gramos. El bajo peso al nacer (BPN) es el principal factor de riesgo para la muerte infantil.<sup>4,5</sup> La malaria reduce el peso al nacer, principalmente por producir retraso en el crecimiento intrauterino (RCIU), pero también puede llegar incluso a causar la prematuridad e infecciones neonatales.<sup>6,7</sup>

Todas estas complicaciones generan como resultado global un significativo incremento en el riesgo de muerte neonatal que puede ser aun más elevado cuando se añaden otros factores generados durante la gestación a causa de la infección malarica y de condiciones propias del embarazo.

## ANEMIA Y MALARIA EN EL EMBARAZO

Durante el embarazo habitualmente se produce un fenómeno de hemodilución el cual genera la llamada "anemia fisiológica del embarazo", entidad a ser evaluada y manejada apropiadamente en el control prenatal. Adicionalmente a esto, la infección malárica tiende a producir también una reducción variable, pero habitualmente considerable, en los niveles de hemoglobina y hematocrito, dado que la célula blanco, en donde se cumple parte del ciclo de vida en el ser humano del *Plasmodium spp*, son precisamente los glóbulos rojos, pero la patogénesis, en todo caso, es multifactorial. Existe una destrucción obligatoria de eritrocitos infectados en la merogonia, hay una destrucción acelerada de células no parasitadas y además se presenta la llamada diseritropoyesis de la médula ósea.<sup>8,9</sup>

La anemia en conjunto con la malaria o generada por ésta, durante el embarazo es muy frecuente y en sí misma representa un riesgo para el desarrollo de una forma de malaria severa o grave. La anemia es un importante factor independiente de riesgo para mortalidad materna.

Se ha estimado que los niveles de hemoglobina (Hb) de 4 – 8 g/dL representan un riesgo relativo (de muerte) de 1,35 en tanto que cuando se encuentran por debajo de 4 g/dL puede llegar hasta 3,5.<sup>10</sup>

La anemia en el embarazo puede asociarse a una importante morbilidad y mortalidad materna y perinatal. Debe considerarse el riesgo elevado de hemorragia postparto fatal asociado.<sup>11</sup> Además, puede complicarse con deficiencias de hierro y ácido fólico.

Durante el trabajo de parto la anemia se hace más severa y puede ocurrir también una sobrecarga de volumen la cual conlleva a edema pulmonar después de la separación de la placenta.<sup>11</sup>

Algunos estudios han indicado que en zonas endémicas de malaria, ésta infección puede explicar la causa de la anemia severa en el embarazo (Hb <5 g/dL) hasta en un tercio de los casos, aun cuando más del 50% de estos resulten negativos en la gota gruesa y sean asintomáticos.<sup>12</sup>

En muchos casos la anemia observada durante la malaria en el embarazo puede ser asintomática e incluso conllevar a fallas en el diagnóstico microscópico de la malaria.<sup>12,13</sup>

En Venezuela, la mayor parte de las infecciones maláricas son causadas por *Plasmodium vivax*, pero la mayoría de las investigaciones realizadas sobre malaria en el embarazo a nivel mundial han sido hechas en mujeres infectadas con *P. falciparum*, la especie de *Plasmodium* más estudiada.

Pocos estudios en la literatura internacional han especificado la importancia de la anemia en el embarazo producida por la infección debida a *P. vivax*,

infección que también se asocia con anemia materna moderada y bajo peso al nacer. En la anemia materna durante la infección por *P. vivax* se ha observado que ésta es más severa en primigrávidas, y estas presentan complicaciones similares a las descritas para *P. falciparum*, aunque en términos generales se ha observado que la anemia en la infección por *P. vivax* es menos intensa que en la infección por *P. falciparum*.<sup>14</sup>

## OTRAS COMPLICACIONES DURANTE EL EMBARAZO Y MALARIA

En la mujer embarazada con malaria surgen una serie de complicaciones, las cuales son mayores y más severas cuando la infección es debida a *P. falciparum*. Se puede producir malaria severa, hipoglicemia y otros trastornos metabólicos, edema pulmonar, abortos, parto prematuro, infecciones secundarias, entre otras.

Un problema de reciente conocimiento es la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). Muchos estudios han demostrado las interacciones entre la malaria y el VIH/SIDA durante el embarazo. Las mujeres con VIH/SIDA son más susceptibles a la infección malárica y tienden a tener mayor parasitemia que aquellas que no tienen dicha infección viral. A diferencia de la infección por *Plasmodium spp*, en la infección VIH/SIDA es conocido el considerable riesgo de transmisión del virus a través de la placenta, lo cual durante el embarazo con malaria es más probable que cuando no hay la infección malárica. Este representa así otro problema que puede complicar el embarazo en presencia de la malaria.<sup>15</sup>

## MALARIA SEVERA EN EL EMBARAZO

La malaria severa durante la gestación es una emergencia médica que debe ser atendida urgentemente dada la gravedad del problema que representa la elevada parasitemia y consecuente peligro para la madre y el producto del embarazo.<sup>11</sup>

Las manifestaciones clínicas varían en este estado de gravedad, de acuerdo al grado de inmunidad de la madre. En mujeres no inmunes, se presentan diversas complicaciones, con un riesgo elevado de aborto, parto prematuro, bajo peso al nacer, malaria cerebral en la madre, hipoglicemia y edema pulmonar agudo.<sup>11</sup>

En el caso de mujeres inmunes, la manifestación más común de la malaria grave es la anemia severa, pero otras complicaciones son menos frecuentes.

Las mujeres embarazadas con malaria severa deben ser transferidas en la medida de lo posible a unidades de cuidado intensivo, deben monitorizarse

las contracciones uterinas y la frecuencia cardíaca fetal, lo cual puede revelar trabajo de parto asintomático y taquicardia o bradicardia fetal así como desaceleración tardía en relación a las contracciones uterinas, indicando sufrimiento fetal.<sup>16</sup>

Durante el trabajo de parto el sufrimiento fetal o materno pueden indicar la necesidad de acortar la segunda fase, usando fórceps o incluso llegando a la extracción por cesárea. Debe tenerse particular cuidado con la hipoglicemia, edema pulmonar y hemorragia postparto. Así mismo, es importante tomar en cuenta el estado hemodinámico de la madre, considerando que si el hematocrito está por debajo de 20% puede indicarse transfusión con concentrado de glóbulos rojos.<sup>17</sup>

### MALARIA Y EMBARAZO EN VENEZUELA

Aunque en Venezuela la malaria existe desde hace muchos años, desde 1936 es cuando se llevan adecuados registros epidemiológicos de la enfermedad.

A pesar de que deben existir reportes aislados en ciertas publicaciones venezolanas desde ese año, estos no son posibles revisarlo debido a las fallas propias de los sistemas nacionales de publicación seriada y científica que no permiten búsquedas sistematizadas de información biomédica.

Recientemente se ha retomado el interés investigativo por este problema, tomando en cuenta que la malaria sigue siendo la enfermedad parasitaria más importante en nuestro país, la cual golpea fuertemente cada año la salud de los estados Bolívar, Sucre, Amazonas y Delta Amacuro, entre otros.

Entre 1973 y 1992 se reportaron tres casos de malaria y embarazo atendidos en el Hospital General Dr. José Gregorio Hernández de Caracas. Todas las pacientes fueron referidas de zonas endémicas. En todos los casos se demostró infección por *P. vivax*, acompañado de *P. falciparum* en dos de ellos. Ninguna paciente asistió a control prenatal. Todas recibieron tratamiento con cloroquina y primaquina. Los recién nacidos no presentaron morbilidad.<sup>18</sup>

En trabajo realizado en el Hospital de Puerto Ayacucho, Amazonas, sobre la correlación entre embarazo y malaria, se demostró mayor incidencia de prematuridad, bajo peso al nacer, abortos y muerte materna, en el grupo de embarazadas infectadas con especies de *Plasmodium*, sobre todo en los casos debidos a *P. falciparum*.<sup>19</sup>

En el 1997 el grupo de Navarro y cols. reportaron una serie de 45 casos admitidos en el Hospital Universitario de Caracas los cuales estaban infectados por *Plasmodium vivax* en 82% de los casos y en 13% por *P. falciparum*, pero 78% adquirieron la enfermedad durante algún viaje a zonas endémicas (44% procedía del estado Sucre).<sup>20</sup>

De 1997 al año 2000 se presentaron dos casos de malaria y embarazo atendidos en la Maternidad Concepción Palacios. En ambos casos se demostró la presencia de *P. vivax* acompañado de *P. falciparum* en uno de ellos. Ambas recibieron tratamiento con cloroquina y una de ellas con primaquina. Los recién nacidos no presentaron morbilidad.<sup>21</sup>

Hay reportes aislados entre 1990-2000 de casos de malaria en niños y en mujeres embarazadas,<sup>22,23</sup> pero hay escasas publicaciones en revistas nacionales indizadas regional o internacionalmente. En este período, como parte de los esfuerzos del Ministerio de Salud y Desarrollo, en relación al manejo de la malaria por parte del personal de salud, se publica el "Manual de Malaria para el personal de los Servicios de Salud y las Comunidades", en el cual, referente al embarazo, solo se menciona como debe ser el tratamiento.<sup>24</sup>

Dada la problemática reflejada durante los años 2001 y 2002 en los estados Sucre, Bolívar y Amazonas, y con el apoyo de organismos internacionales, se incrementó en forma significativa las actividades de investigación en malaria, particularmente en vigilancia de la actividad *in vivo* de drogas antimaláricas y resistencia por parte de *Plasmodium falciparum*, pero también en otros aspectos clínico-epidemiológicos.

Recientemente, en el estado Bolívar se estudiaron, de forma retrospectiva, los efectos nocivos de la malaria durante el embarazo durante la epidemia ocurrida entre 1988 y 1991 en los municipios Sifontes y Roscio de dicho estado; encontrando que en 68 mujeres embarazadas 52,9% presentaron infecciones por *P. vivax*, 45,6% por *P. falciparum* y 1,5% infección mixta (*P. vivax* y *P. falciparum*). En esta cohorte, 50% presentó anemia; 5,3% aborto y 2,6% mortinatos.<sup>25</sup>

En la mencionada serie también se investigaron las posibles implicaciones de recibir primaquina en forma inadvertida durante el embarazo en 44 mujeres. Se observó que la media del peso al nacer fue de 3179 gramos con una prevalencia de prematuridad de 9%. Es importante destacar que la primaquina ocurrió en los 3 meses del embarazo, así como también que no se observaron anomalías congénitas ni problemas en los recién nacidos.<sup>26</sup>

En el estado Sucre, en una serie de estudio, entre los años 2000 y 2002, se evaluaron 15 mujeres embarazadas con malaria (80% por *P. vivax* y 20% por *P. falciparum*). Destaca en este estudio que 20% ingreso con sangrado genital, 13,33% presentó abortos (infecciones por *P. vivax*) y 26,67% requirió transfusiones sanguíneas.<sup>27,28</sup>

A nivel infantil, en el mismo estado, se observado los aspectos clínicos de la malaria

producida por *P. vivax*, en el mismo período, en 78 pacientes; encontrando que 94,8% presentó anemia con niveles de Hb al ingreso de 8,09 g/dL y un 10,26% de co-infección por parásitos intestinales. Además 58,97% presentó trombocitopenia al ingreso y 25,64% requirió transfusiones sanguíneas.<sup>29</sup>

Durante la edad fértil de la mujer, la malaria representa un riesgo importante en zonas endémicas,<sup>30</sup> y tiene tanta importancia la infección por *P. vivax* como la infección por *P. falciparum* en muchos aspectos, lo cual se refleja en un estudio de casos y controles realizado en el estado Sucre, donde se observó que la infección por *P. vivax* estaba asociada con una mayor frecuencia de anemia al ingreso (OR= 10,80, P<0,001). Esto fue documentado en una población de estudio constituida por 35 pacientes del sexo femenino (7 con infección por *P. falciparum* y 28 con infección por *P. vivax*), con una edad promedio de 24,86 ± 8,56 años.<sup>31</sup> Si bien esta población no estaba conformada por mujeres embarazadas son un grupo de riesgo para malaria durante el embarazo.

El tratamiento de la mujer embarazada con malaria se ha evaluado recientemente en Venezuela, para *P. vivax* con cloroquina y para *P. falciparum* con quinina y artemether. La cloroquina tiene 100% de efectividad terapéutica en el tratamiento de la malaria por *P. vivax* en tanto que en forma similar se observó la misma efectividad para quinina y artemether en la infección por *P. falciparum*.<sup>32</sup>

## RECOMENDACIONES GENERALES

La problemática de la malaria en el embarazo debe ser abordada por todos los organismos competentes, y debe iniciarse en la consulta prenatal de las zonas endémicas.

En áreas donde la transmisión de la malaria es intensa, tal como el estado Sucre o Bolívar, el impacto de dicha enfermedad en la salud materno-infantil es considerable, particularmente teniendo una gran importancia en el embarazo, donde dicha enfermedad parasitaria incrementa la incidencia de anemia y reducción en el peso al nacer. Por estas razones es fundamental el diagnóstico y tratamiento oportuno para prevenir estas y otras complicaciones que la infección por *Plasmodium vivax* o *P. falciparum* pueden producir durante la gestación y posterior a ésta en el recién nacido.

La malaria en el embarazo debe ser considerada una enfermedad grave y debe tratarse como tal. Es preciso administrar el tratamiento antimalárico durante el embarazo y el puerperio.

En zonas endémicas debería considerarse incluir en el control prenatal la toma de muestra para Gota Gruesa y Extendido en cada visita de la mujer al puesto de salud hasta el fin del embarazo.<sup>12</sup>

Si se diagnostica malaria en el embarazo, entonces, deberá considerarse un embarazo de alto riesgo. En este momento si la infección es por *P. vivax* debe iniciarse tratamiento de la siguiente forma:

Día 1:

Cloroquina: 10 mg/kg de peso

Día 2:

Cloroquina: 10 mg/kg de peso

Día 3:

Cloroquina: 5 mg/kg de peso

Cada 7 días: Cloroquina: 5 mg/kg de peso hasta el fin del embarazo y por las primeras 4 semanas del puerperio.

[La cloroquina es un medicamento totalmente seguro durante todos los trimestres del embarazo].

Posterior a esto se decidirá si continuar con cloroquina semanal (en caso de estar lactando) o si se pasa al esquema de primaquina (0,25mg/kg/día por 14 días) (mujer que no está lactando).<sup>33,34</sup>

Debe recordarse que la primaquina está absolutamente contraindicada en embarazadas y en neonatos, y su uso durante el primer año de vida debe ser restringido o estrictamente vigilado.

También es importante mencionar que en la embarazada con malaria debe tenerse un control prenatal más supervisado, en particular a los controles hematológicos y una apropiada prevención de la anemia (uso de ácido fólico, hierro y vitaminas).

Dada la severidad de las infecciones producidas por *P. falciparum*, si se hace diagnóstico de este agente etiológico durante el embarazo la paciente debe ser necesariamente hospitalizada y recibir tratamiento médico especializado.

El tratamiento de la malaria moderada o severa en el embarazo producida por *P. falciparum* en Venezuela debe ser con quinina, preferentemente parenteral.

La quinina parenteral está usualmente formulada como sal de dihidrocloruro en concentraciones que van de 60-300 mg/mL (usualmente 300 mg/mL, ampollas de 2 mL con 600 mg en total). La quinina es fotodegradable y debe ser almacenada en ampollas de cristal marrón en la oscuridad. La fotodegradación es insignificante en períodos de tiempo cortos (ej: <24 hrs) cuando la quinina es disuelta en una solución de infusión de cloruro de sodio al 0,9% (solución salina fisiológica) o en dextrosa.<sup>17,35,36</sup>

El tratamiento intravenoso con quinina, debería ser dado, idealmente, con una bomba de infusión para administrarse en infusión intravenosa con una tasa controlada. Nunca debe darse una inyección o administración intravenosa en bolo. En la malaria severa, pacientes no tratados previamente, deben recibir una dosis inicial de carga (o ataque). Cuando se disponga de Terapia Intensiva, la quinina

deberá administrarse en una dosis inicial de 7 mg/kg (sal) en los primeros 30 minutos por bomba de infusión seguido inmediatamente de 10 mg/kg (sal) en 4 horas (para una dosis total de 17 mg/kg de sal en 4 horas y 30 min). En caso de que esto no sea posible se deberá administrar una dosis de infusión inicial de 20 mg/kg (sal) en las primeras 4 horas (se recomienda que la infusión se prepare en Dextrosa al 5%). Ninguno de los regímenes mencionados está asociado con una significativa toxicidad iatrogénica cardiovascular o del sistema nervioso, aunque no hay certeza en edades extremas de la vida y en ciertos grupos raciales.<sup>17,35,36</sup>

El objetivo de la dosis de carga es proveer concentraciones sanguíneas terapéuticas tan pronto como sea posible en el curso del tratamiento, sin llegar a alcanzar niveles tóxicos. La dosis de carga es innecesaria si el paciente ha recibido más de 40 mg/kg de quinina en los 2 días previos. Como a veces ocurre pre-tratamiento (automedicación, entre otras) ha habido preocupación de que la dosis de carga pueda producir una toxicidad acumulada. En la práctica esto es raro, y aun en la duda debe administrarse la dosis de carga.<sup>17,35,36</sup>

Después de la dosis de carga, debe administrarse dosis de mantenimiento con quinina (10 mg/kg de sal) administrado a una tasa que no exceda los 6mg/kg/hora (ej: a pasar en 2 horas). La quinina debe darse a intervalos de 8 horas. El tratamiento IV con quinina debe darse al menos por 3 días. Si no hay mejoría clínica del paciente o el paciente desarrolla insuficiencia renal, la dosis de quinina debe reducirse a un tercio después del tercer día de tratamiento.<sup>17,35,36</sup>

Todos los pacientes que reciben quinina están en riesgo, especialmente mujeres embarazadas, de desarrollar hipoglicemia hiperinsulinémica inducida por quinina. De allí la importancia de su administración con Dextrosa y una adecuada hidratación y nutrición del paciente, así como el control de glicemia, idealmente cada 8 horas o al menos diario.<sup>17,35,36</sup>

Si la paciente cae en hipoglicemia puede recurrirse a una infusión de mantenimiento con Dextrosa al 10% después de la corrección de la glicemia para prevenir una posible hipoglicemia, aunque esto no es infalible y debe chequearse la glicemia repetidamente.

La toxicidad severa por quinina es rara en el tratamiento de la malaria severa (amaurosis, hipoacusia, hipotensión, disritmias cardíacas). A pesar de esto, toda paciente recibiendo quinina debería ser evaluada cuidadosamente en la esfera cardiovascular y realizarse periódicamente un ECG. Cuando esta se sospeche, la eliminación de la quinina puede acelerarse con la administración oral o por sonda nasogástrica de carbón activado.<sup>17,35,36</sup>

Posterior al tratamiento con Quinina IV la paciente puede continuar con Quinina Vía Oral de

acuerdo a las condiciones clínicas y parasitológicas, de acuerdo a la dosis recomendada (sulfato de quinina: 10mg/kg de sal cada 8 horas por 7 días vía oral).<sup>17,35,36</sup>

En estudios se ha demostrado que la quinina a las dosis recomendadas es segura en el embarazo. Cuando su uso es más allá de las 30 semanas de gestación no se asocian contracciones uterinas o sufrimiento fetal. Otras drogas que pueden recomendarse por su seguridad son el artesunato o el artemether.<sup>17</sup>

## CONCLUSIONES

La malaria durante el embarazo puede representar en Venezuela una gran morbilidad materno-infantil que debe ser estudiada en forma sistemática y multidisciplinariamente por médicos, malariólogos, tropicalistas, infectólogos, pediatras, obstetras así como por otros profesionales de las ciencias de la salud.

Ha quedado claramente establecido en múltiples estudios, la carga que representa esta enfermedad durante el embarazo y los riesgos que ella puede implicar.

Las políticas de control prenatal en zonas endémicas deben establecer una detección de casos asintomáticos a través del método más económico en diagnóstico de la malaria: la gota gruesa y el extendido de sangre periférica. De esta forma se pueden diagnosticar y tratar tempranamente el binomio madre-hijo evitando o reduciendo los deletéreos efectos que la infección por *Plasmodium spp* puede tener en estos, mejorando así la salud materno-infantil en nuestro país.

### Páginas Web Recomendadas sobre Malaria y Embarazo:

Anemia and Malaria in Pregnancy (PREMA-EU)

<http://www.prema-eu.org/>

Roll Back Malaria (RBM) – World Health Organization (WHO)

<http://www.rbm.who.int/>

Program for Research and Training in Tropical Diseases (TDR) (WHO)

<http://www.who.int/tdr/>

Malaria: características generales y situación actual en Cuba y Las Américas

[http://bsv.sld.cu/uats/rtv\\_files/rtv0501.htm](http://bsv.sld.cu/uats/rtv_files/rtv0501.htm)

Malaria International Foundation

<http://www.malaria.org/>

The Malaria Journal

<http://www.malariajournal.com/>

World Health Organization

<http://www.who.int/>

Organización Panamericana de la Salud

<http://www.paho.org/>

## Referencias

1. OPS/OMS. Informe de la Situación de los Programas de Malaria en las Américas. 26ª Conferencia Sanitaria Panamericana. 54ª Sesión del Comité Regional (Washington, DC, EUA, 23-27 de Septiembre de 2002). CSP26/INF/3 (Esp.). Washington, 2002:3-15.
2. International Society for Infectious Diseases. Malaria, autóctona – EEUU (FL). PROMEDMAIL. 04/08/2003. Disponible en: URL: <http://www.promedmail.org/> Fecha de Acceso: 06/08/2003.
3. White NJ. Malaria. En: Manson's Tropical Diseases. 27º Ed. W.B. Saunders, Londres, 2002.
4. Stephenson LS, Latham MC, Ottesen EA. Malnutrition and parasitic helminth infections. *Parasitology* 2000; 121: S23-38.
5. Stephenson LS, Latham MC, Ottesen EA. Global malnutrition. *Parasitology* 2000; 121: S5-22.
6. Menendez C, Ordi J, Ismail MR, et al. The impact of placental malaria on gestational age and birth weight. *Journal of Infectious Diseases* 2000; 181: 1740-5.
7. Sullivan AD, Nyirenda T, Culinam T, Taylor T, Lau A, Meshnick SR. Placental haemozoin and malaria in pregnancy. *Placenta* 2000; 21: 417-21.
8. Looareesuwan S, Davis TME, Pukrittayamakamee S, et al. Erythrocyte survival in severe falciparum malaria. *Acta Tropica* 1991; 48: 263-70.
9. Abdallah S, Weatherall DJ, Wickramasinghe SN, Hughes M. The anemia of *P. falciparum* malaria. *British Journal of Haematology* 1980; 46: 171-83.
10. Brabin BJ, Hakimi M, Pelletier D. An analysis of anemia and pregnancy-related maternal mortality. *Journal of Nutrition* 2001; 131: 604S-14.
11. WHO. Management of severe malaria. 2<sup>nd</sup> Ed. World Health Organization, Ginebra, 2000.
12. Shulman CE, Dorman EK, Bulmer JN. Malaria as a cause of severe anemia in pregnancy. *Lancet* 2002; 360: 494.
13. Dorman E, Shulman. Malaria in pregnancy. *Current Obstetric & Gynecology* 2000; 10: 183-9.
14. Nosten F, McGready R, Simpson JA, et al. Effects of *Plasmodium vivax* malaria in pregnancy. *Lancet* 1999; 354: 546-9.
15. Yartey J. Towards the integration of interventions for the control of malaria in pregnancy into reproductive health services in the context of the HIV/AIDS epidemics. *PREMA-EU Newsletter* 2003; 3: 10-11.
16. Looareesuwan S, Phillips RE, White NJ, Kietinum S, et al. Quinine and severe falciparum malaria in late pregnancy. *Lancet* 1985; 2: 4-8.
17. WHO. Severe falciparum malaria. *Transactions of the Royal Society for Tropical Medicine and Hygiene* 2000; 94 (Suppl 1).
18. Ghetea A, Uzcátegui O. Paludismo y embarazo. *Revista de Ginecología y Obstetricia de Venezuela* 1995; 55(1): 43-5.
19. Rodríguez Ochoa G. Situación de salud en el Territorio Federal Amazonas, Venezuela. En: Yarzabal L, Espinal C, Aragón LE (editores). Enfoque Integral de la Salud Humana en la Amazonia. UNAMAZ, Caracas, 1992: 407-26.
20. Navarro P, Martín A, Garrido E, Insauti C, Gutierrez H. Paludismo en niños: experiencia del Hospital Universitario de Caracas. *Boletín Venezolano de Infectología* 1999; 9(1): 19.
21. Hernández L, Plaza G, Briceño L, La Cruz R. Malaria y embarazo. *Archivos del Hospital Vargas* 2001; 43(3/4): 219-222.
22. Cordeiro C, Gigli G, Guevara R, Galárraga D, Vaquen D, López F. Paludismo infantil, experiencia en el Hospital Vargas de Caracas. Febrero 2000. A propósito de un caso. *Archivos del Hospital Vargas* 2000; 42(3-4): 165.
23. Arrieche MT, Tacona B, Arana DR. Nephritic syndrome and acute renal failure associated with *Plasmodium vivax* infection: a unique case report. *9<sup>th</sup> International Congress on Infectious Diseases*, Buenos Aires, Argentina, 10-13 Abril 2000: Abstract 81.010.
24. González D. Manual de Malaria para el personal de los Servicios de Salud y las Comunidades. Ministerio de Salud y Desarrollo Social, Maracay, 1999.
25. Veliz F, Richard M, Petterson L, Girón M, Guevara M, Villegas L. Malaria y embarazo durante la epidemia malárica 1988-1991 en el eje sur del estado Bolívar. *Boletín Venezolano de Infectología* 2003; 14(1): 45.
26. Richard M, Veliz F, Petterson L, Girón M, Guevara M, Villegas L. Exposición a primaquina durante el embarazo: importancia del manejo de la malaria en epidemias. *Boletín Venezolano de Infectología* 2003; 14(1): 38.
27. Sánchez E, Vargas M, Piccolo, Colina R, Arria M, Rodríguez AJ. Malaria y embarazo: estudio clínico en un hospital general de Sucre, 2000-2002. *Boletín Venezolano de Infectología* 2003; 14(1): 35-6.
28. Sanchez E, Vargas M, Piccolo, Colina R, Arria M, Rodriguez AJ. Malaria and pregnancy: clinical study in a general hospital of Sucre, Venezuela, 2000-2002. PREMA-EU Publications. Disponible en: URL: <http://www.prema-eu.org/> Fecha de Acceso: 18/02/2004.
29. Sanchez E, Vargas M, Piccolo, Colina R, Arria M, Rodriguez AJ. Clinical epidemiology of *Plasmodium vivax* malaria in hospitalized children, Sucre, Venezuela, 2000-2002. *International Journal of Infectious Diseases* 2004; 8(Suppl 1): S144.
30. Payne D. Risks in motherhood. United Against Malaria. *World Health* 1998; 51(3): 20-1.
31. Sanchez E, Vargas M, Piccolo, Colina R, Arria M, Rodriguez AJ. Clinical features of *Plasmodium falciparum* malaria in hospitalized adults in Carupano, Sucre, Venezuela, 2000-2002: cases-controls study. *International Journal of Infectious Diseases* 2004; 8(Suppl 1): S144.
32. Villegas L, Vásquez C, Guevara M, Petterson L, Nogales S, et al. Tratamiento de la malaria durante el embarazo en Venezuela. *Boletín Venezolano de Infectología* 2003; 14(1): 43-4.
33. Bruce-Chwatt LJ. Tratamiento del paludismo durante el embarazo. En: Bruce-Chwatt LJ. Quimioterapia del paludismo. 2da Ed. OMS, Ginebra, 1982: 151-2.
34. WHO. Guiding principles of chemoprophylaxis and intermittent treatment of malaria during pregnancy. En: WHO. The use of antimalarial drugs. Report of a WHO Informal Consultation. Geneva, 2000: 20-21.
35. OPS. Modelo de Guía Clínica y Formulario para el Tratamiento de las Enfermedades Infecciosas. Washington, 2002: 117-122.
36. Rodríguez AJ. Consideraciones terapéuticas en el manejo de la malaria severa por *Plasmodium falciparum*. Gerencia de Saneamiento Ambiental y Malariología, Región XI-Sucre, Carúpano, Junio 2003. Disponible en: URL: [http://www.geocities.com/malariologia\\_sucre/](http://www.geocities.com/malariologia_sucre/) Fecha de Acceso: 01/07/2003.

## Abstract

Malaria is still the most important parasitic tropical infectious disease in Venezuela, affecting rural zones of Bolívar, Sucre and Amazonas states, among others. This disease does not know boundaries as well preference for human groups, in which, recently there is concern for the implications of *Plasmodium spp.* infection among children and pregnant and fertile-age women. For these reasons, present review article is oriented to describe importance of this tropical disease during pregnancy and its possible implications for mother-child health, as well also to discuss some results of recent research made about it in Venezuela.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.