

**Universidad de Ciencias Médicas de La Habana**

**Facultad de Tecnología de la Salud**

**Licenciatura en Bioanálisis Clínico**

*Incidencia de la Malaria como enfermedad parasitaria a nivel internacional.  
Epidemiología, características clínicas, diagnóstico y tratamiento.*

**Autor:** Anyelh Cuik Villar.

**Curso, 2020**

## Resumen

La malaria es causada por parásitos del género plasmodium, esta enfermedad infecciosa es la que produce el mayor número de muertes en el mundo. Se transmite por la picadura de la hembra del mosquito anopheles. El ciclo de vida del parásito es extremadamente complejo, involucra hospederos vertebrados e invertebrados. Cada año se producen 300-500 millones de nuevos casos, de los que 1,5-2 millones fallecen, principalmente niños de menos de 5 años de edad. También es un proceso potencialmente mortal en viajeros sin ningún grado de inmunidad. Es una enfermedad que debe ser considerada como una urgencia médica por su potencial capacidad de producir la muerte rápidamente. El diagnóstico se ha basado en la microscopía, gota gruesa y extensión sanguínea, pero en los últimos años se han introducido otros métodos diagnósticos, como la detección de anticuerpos monoclonales frente a antígenos parasitarios o la detección de ADN del parásito por medio de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR). El tratamiento se ha visto dificultado por la aparición de resistencias a los antimaláricos, lo que ha llevado a la investigación de nuevas drogas y a la combinación de los antipalúdicos, tanto con fines terapéuticos como para retrasar la aparición de dichas resistencias.

**Palabras clave:** Malaria. Resistencias a antipalúdicos. Métodos diagnósticos. Plasmodium.

## Introducción

En los últimos años estamos viviendo en nuestro medio un aumento casi exponencial de la población inmigrante, de los niños procedentes de adopción internacional y de los viajeros a países tropicales y en vías de desarrollo. Siendo estas, formas de propagación de patologías infecciosas importadas; donde la malaria o paludismo ha ocupado un lugar de gran importancia entre ellas. Esta enfermedad es causada por el parásito *Plasmodium*; de las casi 120 especies de plasmodios, sólo cuatro afectan al hombre: *Plasmodium falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale* y *P. malariae*, aunque ocasionalmente también puede infectarse por plasmodios de primates. El único que habitualmente representa un riesgo vital es *P. falciparum*.

Esta infección es una de las enfermedades más antiguas. Existen datos que sugieren su presencia en el hombre prehistórico y ya se describe en papiros egipcios y en los mitos chinos, donde se define como la acción conjunta de tres demonios. Es considerada como la cuarta causa de mortalidad infantil en el mundo después de la patología perinatal, las infecciones respiratorias y la diarrea. Ampliamente distribuida en zonas tropicales y subtropicales y endémicas en más de 100 países. Los países endémicos son visitados cada año por más de 125 millones de viajeros. Se estiman 11.000 el número de casos de paludismo diagnosticados cada año, tanto en viajeros como en personas recién llegadas al continente. El 80%, o más, de los viajeros que contraen malaria no desarrollan síntomas hasta el regreso a su país, debiéndose, fundamentalmente, a retraso en el diagnóstico y/o a tratamiento incorrecto. Es un problema importante a nivel mundial ocupando un lugar en la agenda de la OMS. Su control y erradicación es muy difícil porque factores como las guerras civiles, los cambios meteorológicos de áreas previamente libres de malaria, la economía de las naciones pobres, la ausencia de apoyo externo y la insuficiente experiencia en el control en zonas altamente endémicas unidos a la creciente y desmanada resistencia desarrollada, ha aumentado la morbilidad sobre todo en países carentes de estrategias para prevenirla.

La situación actual de la malaria ha cambiado drásticamente; la enfermedad ha sido eliminada en muchos países, pero ha resurgido o aumentado con rapidez en muchos territorios que no supieron reconocer la fragilidad de sus logros, donde sigue siendo un desafío lograr mejoras en cuanto a los determinantes sociales y donde subsiste la receptividad a la malaria. . Gracias a los compromisos redoblados desde el año 2000 tanto a escala regional como mundial de combatir la malaria, el número de casos se ha reducido a menos de la mitad y el progreso para evitar las muertes ha sido incluso más espectacular. A pesar de estos avances, algunos países siguen afrontando grandes retos en el ámbito de la salud pública. En particular, todavía es necesario fortalecer algunos sistemas de salud para que puedan evaluar con exactitud la situación actual. Otro motivo de gran preocupación es la posible aparición de resistencia a los antimaláricos que se usan en la zona del Escudo Guayanés. Las poblaciones en situación de vulnerabilidad, como los grupos indígenas, viven en condiciones precarias y corren un riesgo mayor de contraer malaria. Son estas las razones que la han convertido en un evento cuya vigilancia , prevención y control revisten especial interés en la salud pública .Basado en la información anterior este trabajo se ha propuesto el objetivo de explicar la incidencia de la malaria como enfermedad parasitaria a nivel internacional; basándonos en datos como su epidemiología, características clínicas , diagnóstico y tratamientos.

## Desarrollo

El Paludismo o Malaria es una enfermedad provocada por parásitos esporozoarios, orden Eucoccida, familia Plasmodiidae, género Plasmodium, un parásito unicelular que se transmite a través de la picadura de mosquitos infectados hembra del género anopheles. Existen cinco especies de parásitos causantes del paludismo: Plasmodium.falciparum, P.vivax, P.malariae, P.ovale y P.knowlesi. Recientemente se ha descubierto que el Plasmodium knowlesi, originario de los primates, puede infectar a humanos, especialmente en la zona de Malasia y Borneo. Esta enfermedad produce la destrucción de los eritrocitos con liberación de sustancias del parásito y de los hematíes a la circulación sanguínea. En los casos graves por P. falciparum, las alteraciones producidas se deben principalmente a los fenómenos de cito-adherencia y secuestro de los hematíes parasitados. La membrana de estos, al estar parasitados por formas maduras de plasmodios, se vuelve rígida y se forman unas protuberancias (knobs) que facilitan su adherencia al endotelio vascular (cito-adherencia), principalmente a nivel de capilares de órganos vitales, sobre todo cerebrales, y desaparecen de la sangre periférica, a la que ya no vuelven (secuestro). Estos fenómenos de cito-adherencia y secuestro no se producen en las infecciones por las otras tres especies de plasmodios y en ellas pueden verse en sangre periférica parásitos en todas sus formas de desarrollo. La adherencia produce enlentecimiento del flujo sanguíneo en los capilares, con hipoxia, aumento local de citocinas, glucólisis anaeróbica y acidosis láctica.

La vía de transmisión por la cual se hace presente la enfermedad en el organismo puede ser vectorial: el Anopheles infectado al picar, inocula los esporozoitos, forma infectante del parásito. Por inoculación directa de glóbulos rojos infectados por vía transfusional, causal: por pinchazos con jeringas contaminadas o puede ser también una transmisión vertical: de la madre al feto. El período de incubación abarca en promedio 10 a 28 días, tiempo durante el cual ocurre el ciclo pre-eritrocítico en el hígado. El periodo de incubación de la malaria adquirida a través de transfusión es de 48 a 72 horas. Puede ser muy variable en el caso de P.vivax oscilando entre 7 días y 9-12 meses. Se ha comunicado un caso con periodo de incubación de tan solo tres

días. Hay diversos factores que influyen en su duración: grado de inmunidad, haber realizado quimioprofilaxis y la vía de contagio. En las formas transfusionales no se produce el ciclo hepático del parásito, por lo que el periodo de incubación es menor y, además, no habrá hipnozoítos en las infecciones por *P. vivax* o *P. ovale*.

El género *Plasmodium* se caracteriza por tener dos ciclos de vida: una asexual (esquizogonia) en el hombre (hospedero intermediario) y otra sexual (esporogonia) en el mosquito (hospedero definitivo). En el caso de transmisión por el vector, en el momento de la picadura, la hembra inocula al hombre esporozoítos: formas infectivas del parásito que se encuentran en sus glándulas salivales; estos pasan a la corriente sanguínea, directamente o por vía linfática, y en unos cuarenta y cinco minutos desaparecen de ella, localizándose en los hepatocitos, en los cuales se inicia la fase asexuada del ciclo (esquizogonia hepática o tisular primaria, ciclo exo o pre-eritrocitario primario). Cuando los parásitos evolucionan a esquizontes maduros, los hepatocitos se rompen y se liberan merozoítos a la circulación sanguínea, iniciándose la fase hemática o esquizogonia intraeritrocitaria. Después de varios ciclos asexuales, una parte de los parásitos evolucionan a gametocitos o formas sexuadas, que al ser ingeridas por el mosquito en una nueva picadura, inician en él la fase sexual del ciclo, formándose nuevos esporozoítos. Solamente en los casos de *P. vivax* y *P. ovale*, una parte de los esporozoítos inoculados no inician la esquizogonia hepática primaria, sino que permanecen como hipnozoítos o formas durmientes. Algunos de estos, al cabo del tiempo (de semanas a 4-5 años), pueden iniciar un nuevo ciclo (ciclo exoeritrocitario secundario o esquizogonia tisular secundaria), que concluye con la liberación de merozoítos a la sangre. Este proceso puede estar repitiéndose periódicamente, aunque cada vez de forma más espaciada y con menos intensidad. Los hipnozoítos no se producen en las otras dos especies de plasmodios, *P. falciparum* y *P. malariae*.

El riesgo de malaria depende de las interacciones con los factores epidemiológicos: huésped, vector, parásito y ambiente. En la Región de las Américas, igual que en el resto del mundo, las interacciones entre estos factores plantean un conjunto diverso de retos. Los retos actuales más importantes en la Región han evolucionado y se relacionan con determinantes sociales, la ocupación, la ubicación geográfica y otros

aspectos. Muchos de estos grupos diferenciados de personas son pobres, no tienen acceso a atención de salud y se enfrentan con barreras culturales que obstaculizan la obtención de tratamiento adecuado. Otro reto actual consiste en la relación de la malaria con la ocupación, particularmente la minería, la tala de árboles y la agricultura. Los mineros de todos los países que constituyen el Escudo Guayanés corren el riesgo de contraer malaria y tienen pocos métodos de intervención o control a su alcance. Existen también factores como la altura, la alta humedad y la lluvia casi siempre en las zonas rurales que condicionan la aparición de la enfermedad. El riesgo de transmisión es mayor al final de la estación de lluvias, en el ámbito rural o selvático disminuyendo mucho por encima de los 1.500 metros de altitud.

La malaria es endémica en más de cien países donde se aprecian: Panamá, Nicaragua, Honduras, Colombia, Guyana y toda la Amazona especialmente en América Central y del Sur, República Dominicana, Haití, África, Asia (India, Sureste asiático y Oriente Medio) y Pacífico Sur). El paludismo se erradicó en nuestro país en 1964 y actualmente todos los casos de malaria que se declaran proceden de áreas endémicas. Dos billones de personas viven en áreas endémicas de paludismo, lo que supone, según datos de la OMS, más de un millón de muertes al año, el 90% de los cuales son niños menores de cinco años, la mayoría de África subsahariana. *Plasmodium vivax* es la especie principal en la Región de las Américas. En Haití y la República Dominicana, los casos se deben casi exclusivamente a *P. falciparum*. En cambio, Argentina, Belice, El Salvador, México y Panamá notifican exclusivamente casos por *P. vivax*, mientras que Guatemala informa que los casos reportados se deben a *P. falciparum*. Algunos países tienen proporciones aparentemente altas de ciertas especies debido al número pequeño de casos, como Paraguay y Costa Rica, donde la mayoría de los casos por *P. falciparum* fueron importados. *Plasmodium malariae* también es prevalente en la Región de las Américas. La mayoría de los casos se notifican en la subregión de la Amazonia, en particular en Brasil, Colombia, Guayana Francesa, Guyana, Perú, Suriname y Venezuela. Costa Rica también ha notificado casos autóctonos por *P. malariae* en los últimos años.

En la Región de las Américas, los hombres corren un riesgo mayor de contraer malaria que las mujeres. Esta tendencia ha sido uniforme a lo largo de los años y la malaria afecta principalmente a hombres de 15 a 24 años de edad. Las mujeres se ven más afectadas entre los 5 y 14 años de edad, aunque el número de casos en este grupo sigue siendo menor que en los hombres.

Las características clínicas de la enfermedad dependen de la especie de *Plasmodium* que afecta al ser humano: *Plasmodium vivax* y *Plasmodium ovale* son los agentes infecciosos que originan la malaria conocida como fiebre terciaria benigna; *Plasmodium malariae* produce la forma de paludismo más letal y peligrosa conocida como fiebre terciana maligna; mientras que *Plasmodium falciparum* es el causante de la mayoría de las muertes por malaria. Una característica importante de la patogénesis de *P. falciparum* es su habilidad para secuestrarse en la microvasculatura venosa profunda y producir manifestaciones severas que incluyen malaria cerebral, anemia profunda, insuficiencia respiratoria, insuficiencia renal y malaria severa del embarazo. El cuadro clínico clásico en cualquiera de las especies antes mencionadas consiste en escalofrío, fiebre y sudoración repetidos cada 24, 48 ó 72 horas.

Las manifestaciones clínicas se deben sólo a las formas asexuadas de la esquizogonia hemática, ya que ni las exoeritrocíticas (intrahepáticas), ni las sanguíneas sexuadas (gametocitos) producen síntoma alguno. Las manifestaciones clínicas están influidas por factores dependientes del parásito y del huésped. En cuanto al parásito, *P. ovale* y *P. vivax* parasitan sólo los hematíes más jóvenes, *P. malariae* los más viejos y *P. falciparum* tiene capacidad de parasitar los de todas las edades, por lo que sus parasitemias pueden ser mucho mayores. En cuanto al huésped, el grado de inmunidad, innata o adquirida, que éste pueda presentar (semi-inmunidad), influye en las manifestaciones del paludismo. Hay una serie de factores protectores innatos: drepanocitosis heterocigótica y ovalocitosis; el grupo sanguíneo Duffy protege contra el paludismo por *P. vivax*, ya que es necesario para que el parásito penetre en los hematíes, por lo que es mucho menos frecuente en África, ya que la raza negra es Duffy negativa. Se había considerado que la persistencia de la hemoglobina fetal, el déficit de glucosa-6-fosfatodehidrogenasa y la beta talasemia también conferirían cierta

inmunidad, pero no es así. Hay halotipos que protegen de alguna complicación, como ocurre con el HLA-Bw53 que protege del paludismo cerebral a los niños y el HLADRB1\*1302 de la anemia severa. La resistencia adquirida (semi-inmunidad) se desarrolla tras infecciones repetidas, aparece a partir de los 4-5 años de vida y se caracteriza por parasitemias bajas y pacientes asintomáticos o con síntomas leves. En ellos el neuropaludismo es excepcional. La semi-inmunidad se diferencia de la inmunidad en que esta protege completamente de la enfermedad, mientras que las personas con semi-inmunidad no están libres de reinfecciones. La edad avanzada, en pacientes sin semi-inmunidad previa, representa un factor de gravedad en las infecciones por *P. falciparum*. Se pueden considerar como factores de riesgo diversas situaciones como: Paludismo no complicado, Paludismo grave o complicado, Paludismo y embarazo, Paludismo en la infancia, Paludismo e infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y Otras complicaciones (independientes de las del paludismo grave paludismo no complicado).

### **Paludismo no complicado**

Los síntomas iniciales son inespecíficos y comunes a las cuatro especies. El principal, la fiebre, aparece al romperse los hematíes parasitados. Esta ruptura al inicio es anárquica, por lo que el patrón de fiebre es irregular. Posteriormente se sincroniza, sin conocerse el mecanismo, y se hace cíclica: fiebres cuartanas (cada tres días) en *P. malariae* y fiebres tercianas (cada dos días) en las otras tres especies. Suele acompañarse de escalofríos, tiritonas, cefaleas y artromialgias. Puede haber diarrea, principalmente en niños, por lo que hay que tener especial cuidado en no confundir el paludismo con una “infección intestinal”, así como tampoco con un “proceso gripal”. La fiebre, al regreso de una zona endémica, debe considerarse una urgencia médica y pensar en paludismo mientras no se demuestre lo contrario. En el *P. malariae*, la infección inicial (primo-invasión) puede pasar inadvertida, con parasitemias muy bajas indetectables con microscopía y persistir así durante 20-30 años, al cabo de los cuales puede manifestarse como una fiebre cuartana.

### **Paludismo grave o complicado**

La carga de parásitos aumenta y puede desencadenarse una malaria complicada. En pocas horas puede progresar a una enfermedad grave con: Acidosis metabólica Anemia severa Hipoglicemia Falla renal aguda. Edema agudo del pulmón.

### **Paludismo y embarazo**

Durante el embarazo disminuye la semi-inmunidad adquirida y aumenta la frecuencia y gravedad de los accesos palúdicos, sobre todo en primigestas y en el primer y segundo trimestres del embarazo. Puede ser más grave si la semi-inmunidad es nula o escasa y agravar la anemia gravídica. Los abortos, la mortalidad infantil y el bajo peso del recién nacido son más frecuentes.

### **Paludismo en la infancia**

El paludismo congénito es muy raro, < 0,3% en zonas de hiperendemia, más si la madre es semi-inmune. El paludismo perinatal es el adquirido en el momento del nacimiento, por un traumatismo obstétrico. Es la principal causa de morbilidad y mortalidad infantil, siendo raro en lactantes de menos de tres meses, debido a los anticuerpos transmitidos por la madre. El paludismo severo ocurre principalmente entre los seis meses y los tres años de edad. La mayoría cursa con fiebre. En los casos severos en la infancia son frecuentes: coma, convulsiones, acidosis, hipoglucemia y anemia severa, siendo raros la ictericia y el edema pulmonar y muy raro el fracaso renal.

### **Paludismo e infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)**

Las dos enfermedades coinciden en amplias zonas. En África Subsahariana se estima en 29 millones el número de personas VIH positivas. Cada vez es mayor la evidencia de la interacción entre paludismo falciparum e infección VIH. En mujeres embarazadas las parasitemias en placenta son mayores, aumentando el riesgo de transmisión vertical. El bajo peso del recién nacido es mayor si la madre está co-infectada que si sólo tiene paludismo. En pacientes sin semi-inmunidad es más severo si son VIH positivos. En zonas de alta transmisión malárica, los pacientes VIH positivos con inmunodepresión severa tienen parasitemias mayores.

Para diagnosticar eficazmente la presencia de la enfermedad en el organismo, existen una serie de procedimientos y criterios que el médico debe seguir para tener en cuenta la posible presencia de esta patología como:

- Criterios clínicos: Historia de episodio malárico en el último mes. Fiebre actual o reciente (menos de una semana). Paroxismos de escalofríos intensos, fiebre y sudoración profusa. Cefalea, síntomas gastrointestinales, mialgias, artralgias, náuseas y vómito. Anemia Esplenomegalia .Evidencia de manifestaciones severas y complicaciones de malaria por *P. falciparum*.
- . Criterios epidemiológicos: Antecedente de exposición, en los últimos 15 días, en áreas con transmisión activa de la enfermedad (ocupación, turismo, desplazamientos, etc.).
- Nexo epidemiológico (tiempo y lugar) con personas que hayan sufrido malaria.
- Antecedentes de hospitalización y transfusión sanguínea.
- Antecedentes de medicación antimalárica en las últimas cuatro semanas.

Otro aspecto, no menos importante, para obtener un diagnóstico eficaz son las pruebas de laboratorio:

- **Realización del (PCR):** detección de anticuerpos monoclonales frente a antígenos parasitarios o detección de ADN del parásito por medio de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR).
- **Demostración de parásitos en sangre.**

**Microscopía (gota gruesa y extensión sanguínea)** Sigue siendo la herramienta principal en la práctica diaria. Ante un cuadro febril compatible con malaria y que reúna los criterios epidemiológicos debe hacerse la confirmación mediante la realización de la gota gruesa. Permite el diagnóstico de especie y del grado de parasitemia. El objetivo de la Técnica de Gota gruesa es deshemoglobinizarse y teñir los elementos de la sangre y a los plasmodios. Se precisa personal experto y emplear muchos minutos para considerarla negativa. Presenta baja sensibilidad si la parasitemia es muy baja. Si la gota gruesa es negativa y la sospecha clínica continúa, el examen microscópico debe repetirse a las 8, 12 o 24 horas dependiendo de la situación.

Una vez tomada la muestra al paciente, se debe dividir mentalmente el portaobjeto en 3/3 y llevar el porta al dedo y besar con el mismo el 1<sup>er</sup>. tercio y luego el 2<sup>do</sup>. tercio. Con el extremo del portaobjeto auxiliar, hacer movimientos en forma de Z en ángulos de 45° en el 1<sup>er</sup>. tercio, hasta obtener un rectángulo de 1x1, 5cm aproximadamente. La uniformidad de la muestra permitirá calcular el número de parásitos/ mm<sup>3</sup> de sangre. Por último se deja secar a temperatura ambiente por 1 hora y se coloca en el horno. Su observación al microscopio se realiza por la técnica de Walker; como ventaja consta de alta sensibilidad, ya que determina una célula parasitada en un millón de células no parasitadas. Tiene alta especificidad, porque determina especie y estadio de vida del parásito y brinda información sobre viabilidad. Determina cuantitativamente las células parasitadas.

Los 3 elementos palúdicos se deben observar antes decidir que estamos en presencia del parásito: citoplasma (azul), cromatina (roja o morada) y pigmento marrón (destrucción de la hemoglobina). Por último se procede a informar los parásitos por campos.

- **Métodos de diagnóstico rápido (MDR):** Son técnicas inmunocromatográficas que detectan anticuerpos monoclonales frente a antígenos maláricos liberados por los hematíes parasitados. Detectan antígenos específicos (proteínas) de los Plasmodium, Presentes en la sangre de personas infectadas o recientemente infectadas. Los resultados son expresados en cambios de color o bandas en un papel de nitrocelulosa Algunos detectan solamente Plasmodium falciparum (*en general usando* histidine-rich protein-2 (HRP2). En buenas condiciones pueden llegar a tener una sensibilidad similar a la microscopia (~100 parasites / $\mu$ l)). Estos dispositivos detectan antígenos de los parásitos en una pequeña cantidad de sangre (entre 5 -15  $\mu$ L). El resultado se obtiene entre 5 a 20 minutos. Son una alternativa a la gota gruesa en localidades donde no es viable la microscopia. La proteína-2 rica en histidina (HRP-2) y la lactato dehidrogenasa específica del

parásito (pLDH); también detectan un antígeno común a las cuatro especies, el antígeno panmalárico (APM)

Pueden ser útiles para complementar el diagnóstico microscópico ante la duda de una de las especies de Plasmodium s.p. observadas al microscopio en bancos de sangre como prueba de tamización a donantes. La mayoría detectan solamente P. falciparum.

- **Analítica:** hemograma ( donde se arrojan resultados por lo general de anemia hemolítica y trombopenia), bioquímica con función renal y hepática ( se evidencia elevación de LDH y bilirrubina indirecta), proteína C reactiva, sistemático de orina (hemoglobinuria y hematuria).

Una vez diagnosticada la enfermedad es indispensable aplicar un tratamiento efectivo. Siempre conociendo qué tipo de Plasmodiumes es el implicado y la zona de procedencia del paciente para valorar la resistencia a antipalúdicos. Asimismo, se deben evaluar su estado clínico y los criterios de gravedad. Se recomienda realizar un ECG para el control de las alteraciones de la conducción si se administran determinados fármacos antipalúdicos como quinina, cloroquina o mefloquina además de la sulfadoxina Halofantrina, Malarone (atovacuona-proguanil, doxiciclina, clindamicina, primaquina y esquizonticida. Al ser administrado el tratamiento se debe controlar la evolución clínica, la tolerancia y respuesta al fármaco suministrado.

Un importantísimo problema que ha promocionado la investigación de nuevas drogas antipalúdicas es la resistencia al tratamiento. Para evitar las resistencias son fundamentales el diagnóstico precoz y el tratamiento adecuado. El uso racional de los antipalúdicos, además de reducir la duración de la enfermedad y el riesgo de enfermedad severa y muerte, también es muy importante la combinación de antimaláricos con diferentes mecanismos de acción. Esto es difícil en zonas tropicales, donde los auto-tratamientos ante cualquier proceso febril son habituales. Estas resistencias han promovido la combinación de antipalúdicos o terapia combinada, que se basa en la acción sinérgica de dos o más drogas para mejorar la eficacia terapéutica y retrasar la aparición.

El tratamiento antimalárico debe proporcionar niveles sanguíneos de las drogas durante al menos siete días, cubriendo 4 ciclos del parásito, para alcanzar la curación. Una breve descripción de los antipalúdicos disponibles en nuestro país, a excepción de las artemisininas, de las que no disponemos, es la siguiente: Artemisininas Se usan principalmente cuatro derivados de ella: artemeter, arteeter, artesunate y dihidroartemisina. Son los antimaláricos de acción más rápida y no han aparecido resistencias significativas en terapéutica ni tampoco se han podido inducir en el laboratorio. Para proteger contra la aparición de resistencias deben emplearse solo en combinación con otros antimaláricos. No están disponibles en muchos países. Cloroquina. Se emplea en profilaxis y tratamiento. Indicada en paludismo malariae, ovale y vivax y falciparum de zonas sin resistencias. Dosis de cloroquina base: 600 mg, seguidos de 300 a las 6 horas, 300 mg a las 24 horas y otros 300 mg a las 24 horas. En los paludismos vivax y ovale se debe dar a continuación primaquina, como esquizonticida tisular, a dosis de 15 mg/ día/14 días. Doxiciclina. En profilaxis, a dosis de 100 mg/día, desde un día antes de entrar en zona malárica, durante la estancia y cuatro semanas después. En estas se emplean esquizonticidas hemáticos con diferente modo de acción.

Actualmente, no existe ninguna vacuna autorizada contra la malaria. Sin embargo, la OMS señala que las investigaciones sobre una vacuna contra el paludismo por P.falciparum , conocida como RTS,S-Aso1, está muy avanzada. En la actualidad la vacuna es objeto de investigación mediante un gran ensayo clínico que se lleva a cabo en siete países africanos y se ha presentado en la Agencia Europea para la Evaluación de Medicamentos para una revisión regulatoria .La OMS recomendará su uso en función de los resultados finales obtenidos .Se prevé que se formule una recomendación de si la vacuna debe incluirse o no en los medios de lucha antipalúdica.

Tratándose de un evento en el que el tratamiento es altamente eficaz cuando se inicia de forma oportuna, la prevención de la mortalidad por malaria tiene que ser un objetivo prioritario en la atención de esta enfermedad. En las áreas con alto potencial epidémico se debe contar con un adecuado sistema de vigilancia con alto valor predictivo, que permita prevenir la aparición de brotes o detectarlos de forma precoz para su control

oportuno se han desarrollado medidas que han permitido un mayor control de la enfermedad:

- Hacer monitoreo de factores de riesgo, y planear, implementar y evaluar medidas de prevención y control teniendo en cuenta las características epidemiológicas esenciales.
- Disponibilidad de drogas antimaláricas.
- Inspección de todos los criaderos potenciales (depósitos con agua) naturales o artificiales que puedan permitir el desarrollo de formas inmaduras de anofelios
- Las viviendas deben estar protegidas con telas metálicas finas sobre puertas y ventanas, y si no se dispone de ellas, cerrar por las noches puertas y ventanas.
- Rociar por la noche las habitaciones con insecticidas en aerosol o asperjados por dispositivos manuales u operadores por batería que contengan tabletas impregnadas de piretroides en espirales u otras.
- Aplicar repelentes tópicos en forma adecuada en los lugares más expuestos de la piel.
- Utilizar mosquiteros impregnados con piretroides sobre la cama, con sus orillas introducidas debajo del colchón.
- Evitar zonas de selva y acuíferos al amanecer y al anochecer.

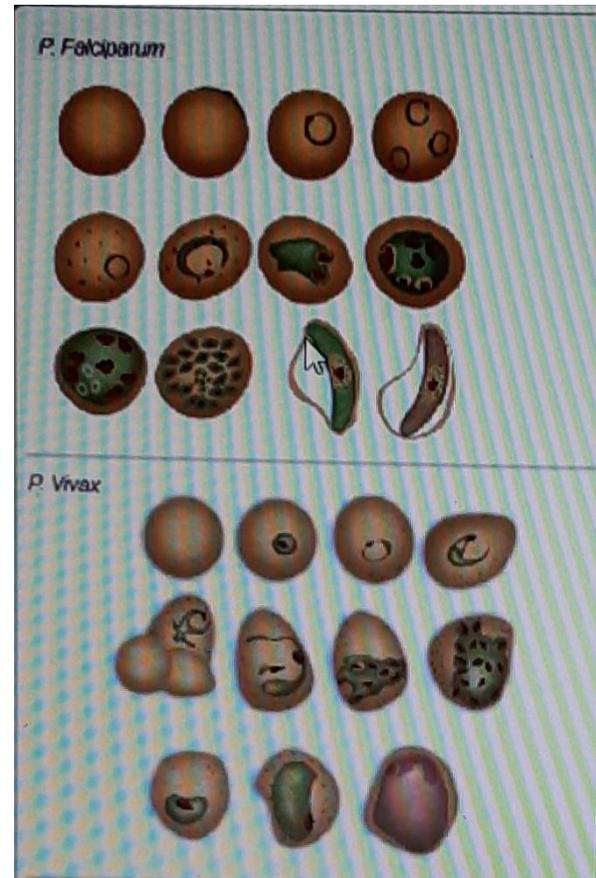
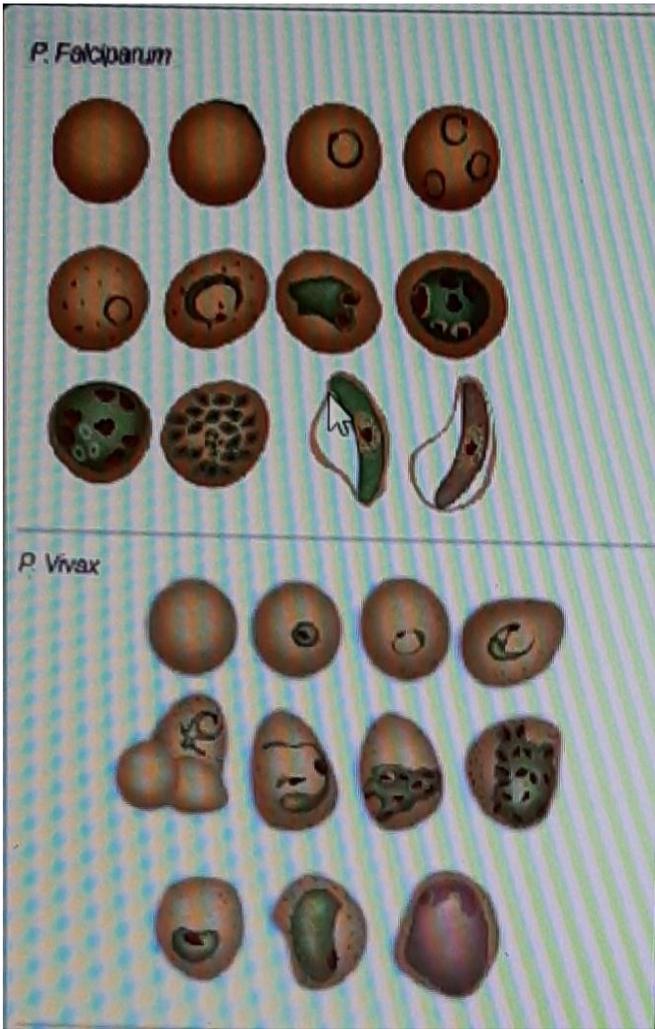
## Conclusiones

Por su impacto a nivel mundial y su elevada tasa de mortalidad, la malaria o paludismo se ha convertido en una enfermedad de interés para las organizaciones internacionales de salud. Por lo que ha sido fundamental precisar su importancia; sobre todo en las personas más propensas como niños menores de cinco años, embarazadas y pacientes inmunodeprimidos portadores de VIH. Es por estas razones que son necesarias efectuar medidas de control y vigilancia que eliminen su propagación. La concientización y el conocimiento adecuado de la patología puede influir en su diagnóstico y tratamiento temprano. Todos podemos ser un riesgo potencial de portar la enfermedad, sobre todo, en zonas donde la malaria es endémica. Actualmente existe un Programa Mundial sobre paludismo de la OMS el cual coordina actividades mundiales para la lucha de la enfermedad; gracias a esta labor ha podido restablecerse el índice de incidencia previsto para los últimos años, declarándose algunos territorios libres del paludismo. Por primera vez en más de 30 años, ahora podemos imaginar un mundo sin malaria. Varios países han manifestado su compromiso oficial de trabajar para lograr la eliminación. Es por ello que debemos seguir incrementando cada día más medidas que colaboren con la erradicación de la enfermedad para así lograr un notable progreso en un futuro cercano.

Anexos:



Diferencia entre los distintos tipos de plasmodium



## Bibliografía

1. Cox-Singh J, Davis TM, Lee KS, et al. Plasmodium knowlesi malaria in humans is widely distributed and potentially life threatening. Clin Infect Dis. 2008; 46(2): 165-71.
2. López-Velez R, Arriola Pereda G, et al. Malaria. En: Delgado Rubio A, ed. Enfermedades infecciosas en pediatría. Capítulo 54. Madrid: 2009. p. 511-8.
3. Arnáez Solís J, García López-Hortelano M. Paludismo (profilaxis en niños viajeros) (v.2/2010). Guía\_ABE. Infecciones en Pediatría. Guía rápida para la selección del tratamiento antimicrobiano empírico [en línea] [actualizado el 30/09/2010; consultado el 30/11/2010]
4. Biomédica. Revista del Instituto Nacional de Salud. Ministerio de Salud de Colombia.
5. Díaz, FJ. Infecciones por arbovirus y rubeola. Fundamentos de Medicina. Enfermedades infecciosas. Quinta Edición. Editorial Corporación para Investigaciones Biológicas. Medellín, Colombia.1996. 688 -95.
7. Protocolo de vigilancia epidemiológica. San José, Costa Rica, Ministerio de Salud, Caja costarricense del Seguro Social, 2007.
8. Malaria, Memorias. Ministerio de Salud y Protección Social, Federación médica Colombiana, Bogotá. 2012-2013.
9. Malaria, conceptos clínicos y terapéuticos .González .M. Juan; Servicio de Enfermedades Infecciosas, 2008.