

PROTOCOLO DE VIGILANCIA Y ALERTA DE PALUDISMO

Actualizado a junio 2017

DESCRIPCIÓN DE LA ENFERMEDAD.....	3
Introducción.....	3
Agente.....	3
Reservorio.....	4
Modo de transmisión.....	4
Periodo de incubación.....	4
Periodo de transmisibilidad.....	4
Inmunidad/susceptibilidad.....	5
Clínica.....	5
Tratamiento.....	6
VIGILANCIA DE LA ENFERMEDAD.....	6
Objetivos.....	6
Definición de caso.....	6
Clasificación de casos:.....	7
DEFINICIÓN DE ALERTA.....	7
MODO DE VIGILANCIA.....	7
Declaración de la enfermedad.....	7
Notificación de caso por enfermedad de declaración ordinaria.....	7
Notificación de alerta.....	8
MEDIDAS DE SALUD PÚBLICA.....	9
Organización de recursos para intervención ante la alerta.....	9
Medidas preventivas.....	9
Protección antimosquitos.....	9
Quimioprofilaxis.....	10
Control del paciente, de contactos y del medio.....	10
BIBLIOGRAFÍA.....	12
ANEXO 1: ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA DE PALUDISMO.....	13
ANEXO 2: CONDUCTA A SEGUIR ANTE UN CASO DE MALARIA CRÍPTICA.....	14

Protocolo de Vigilancia y Alerta por PALUDISMO

DESCRIPCIÓN DE LA ENFERMEDAD

Introducción

El paludismo es una enfermedad causada por protozoos del género *Plasmodium* y transmitida por la picadura de la hembra del mosquito *Anopheles sPl*. Es la más importante de todas las enfermedades parasitarias.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud en 2008 hubo 243 millones de casos de paludismo, la gran mayoría (85%) en África, seguida por el Sudeste Asiático (10%) y el Mediterráneo Oriental (4%). La enfermedad causó cerca de 900.000 muertes prevenibles, en su mayoría niños africanos, lo cual hace del paludismo una de las principales causas mundiales de muerte.

El paludismo está erradicado en España desde 1962. En 2010 se produjo un caso de paludismo introducido. La OMS define estos casos como “El primer caso de infección adquirida localmente desde un caso importado”. La enferma residía en una comarca de Aragón, donde la presencia de mosquitos del género *Anopheles*, vectores de *Pl. vivax*, estaba constatada y la fuente de infección procedía de personas provenientes de áreas endémicas.

Por otra parte, también se produjeron casos de transmisión iatrogénica. No obstante la mayoría de los casos son importados. Estos casos son frecuentes en nuestro país debido al aumento de los viajes (inmigración, turismo, cooperación o negocios) a las zonas palúdicas, así como para aquellos inmigrantes que vuelven a esas zonas para visitar a sus familias. Son cada vez más frecuentes los casos y brotes entre personas que viajan a estos países endémicos y no adoptan medidas de protección.

Entre los Objetivos de Desarrollo del Milenio (Combatir el VIH/sida, el paludismo y otras enfermedades) la OMS propuso, detener y reducir el paludismo, para el año 2015. Conseguirlo depende, entre otras actividades, de la vigilancia de los casos que permita obtener información para caracterizar la enfermedad.

La mejora en el diagnóstico, la vigilancia ágil, las intervenciones eficaces que hagan que la enfermedad se transmita con menor intensidad pueden conducir al control o eliminación del paludismo. La OMS define eliminación como “la interrupción de la transmisión de paludismo por los mosquitos en un área geográfica determinada” (Informe mundial sobre el paludismo, OMS 2010).

Actualmente en el mundo hay 18 países que se encuentran en la fase de pre-eliminación o eliminación del paludismo. Otros siete países han interrumpido la transmisión y se concentran ahora en prevenir la reintroducción de la enfermedad.

Por otra parte, la resistencia a los fármacos antipalúdicos plantea problemas cada vez mayores en la mayor parte de las zonas palúdicas, solo comparables a los planteados por la resistencia del mosquito vector a los insecticidas.

Agente

Existen cinco especies de *Plasmodium*: *Pl. falciparum*, *Pl. malariae*, *Pl. ovale*, *Pl. Vivax* y *Pl. knowlesi*. *Pl. falciparum* produce infecciones más graves, predomina en África Subsahariana y Sudeste Asiático,

es el responsable de la mayoría de las muertes ocasionadas por esta enfermedad; *Pl. vivax* es el más extendido en India y América Latina (a excepción de Haití y República Dominicana); *Pl. malariae* causa las infecciones menos graves pero más persistentes, al igual que *Pl. ovale*, está principalmente presente en África subsahariana, por último, *Pl. knowlesi*, un protozoo propio de monos, está produciendo casos humanos en Extremo Oriente.

En zonas endémicas no son raras las infecciones mixtas.

Reservorio

El hombre es el único reservorio importante de paludismo humano, aunque recientemente se ha descrito la presencia de *Plasmodium* humanos en primates (*Pl.vivax*, *Pl.malariae* y *Pl.falciparum*). De igual forma se ha descrito infecciones humanas por *Plasmodium* característicos de monos (*Pl.knowlesi*).

Modo de transmisión

La transmisión se produce por la picadura de una hembra anofelina infectante de alimentación nocturna, también hay transmisión por vía parenteral (agujas contaminadas, transfusión de sangre y hemoderivados), trasplante y transmisión vertical.

En España, se han descrito, al menos 15 especies de mosquitos del género *Anopheles*, aunque es el complejo *maculipennis* al que pertenece *Anopheles atroparvus*, el vector natural de la malaria en España (*Pl. vivax*, *Pl. malariae* y *Pl. falciparum*). Estudios recientes han mostrado que las especies de este complejo son refractarias a cepas africanas de *Pl. falciparum* pero se desconoce su capacidad vectorial para cepas procedentes de otras regiones endémicas o para otras especies de *Plasmodium*.

En 2010, se produjo un caso de paludismo introducido por *Pl. vivax* y se determinó que un ejemplar capturado e identificado como perteneciente al complejo *maculipennis* estaba infectado y era infectivo para *Pl. vivax*.

Actualmente el vector está ampliamente repartido por España, debido a que las condiciones medioambientales son favorables para su cría, desarrollo y permanencia. Definiéndose la situación actual como de “anofelismo sin paludismo”.

Periodo de incubación

El período de incubación depende de la especie de *Plasmodium*. *Pl. falciparum*: 9-14 días, *Pl. vivax* y *Pl. ovale*: 12-18 días y *Pl. malariae*: 18-40 días. Con algunas cepas de *Pl. vivax*, principalmente en las zonas templadas, puede haber un período de incubación más largo, de 8 a 10 meses, e incluso mayor en el caso de *Pl. ovale*. Cuando la infección se debe a una transfusión de sangre, los períodos de incubación dependen del grado de parasitemia, desde pocos días a dos meses. Las personas que han tomado quimioprofilaxis pueden presentar un cuadro clínico atípico y un periodo de incubación prolongado

Periodo de transmisibilidad

El periodo de transmisibilidad puede variar. Se ha relatado transmisión después de algunos años en paludismos por *Pl. malariae*, hasta 5 años por *Pl. vivax* y no más de un año con *Pl. falciparum*. En población procedente de zonas endémicas, que tienen cierto grado de inmunidad frente a la

enfermedad, se ha observado la presencia del parásito, incluido *Pl. falciparum*, muchos años después de no haber visitado zonas endémicas. Esto supone que el periodo de transmisibilidad puede ser muy prolongado en el tiempo sino hay cura radical.

Los pacientes no tratados o insuficientemente tratados pueden ser fuente de infección para los vectores durante varios años.

Inmunidad/susceptibilidad

La susceptibilidad es universal. En comunidades con alta endemia donde la exposición es continua durante muchos años, los adultos muestran tolerancia o resistencia a la enfermedad. Esta resistencia, o semiinmunidad, se pierde al abandonar la zona endémica y permanecer algunos años sin contacto con el parásito, como ocurre con los inmigrantes residentes en Europa que vuelven de vacaciones a sus países de origen. La mayoría de los africanos de raza negra muestran resistencia natural a la infección por *Pl. vivax*, tal vez relacionada con la ausencia del factor Duffy en sus eritrocitos. Las personas con rasgos drepanocíticos tienen una parasitemia relativamente pequeña cuando se infectan con *Pl. falciparum* sin embargo las personas con drepanocitosis u homocigóticas suelen presentar cuadros más graves, ya que el paludismo desencadena crisis drepanocíticas con la consiguiente anemia intensa y obstrucción de la microcirculación periférica.

Clínica

El paludismo es una enfermedad febril aguda, siendo los síntomas iniciales inespecíficos. Suele presentar un cuadro clínico muy diverso con lo que puede resultar difícil reconocer el origen palúdico con los síntomas iniciales: fiebre, escalofríos, cefalea, mialgias, artralgias, náuseas y vómitos, diarrea, tos. Si no se trata adecuada y tempranamente, el paludismo por *Pl. falciparum* puede agravarse y complicarse en pocas horas, llevando a menudo a la muerte.

Los niños de zonas endémicas con enfermedad grave suelen manifestar una o más de las siguientes presentaciones sindrómicas: anemia grave, sufrimiento respiratorio relacionado con la acidosis metabólica o paludismo cerebral. En el adulto no inmune también es frecuente la afectación multiorgánica. Las personas parcialmente inmunes o que han realizado quimioprofilaxis suelen presentar cuadros clínicos atípicos.

El cuadro clínico típico se caracteriza por fiebre intermitente con escalofríos que generalmente se acompaña de cefalea, náuseas y sudoración profusa. Después de un lapso sin fiebre se repite el ciclo de escalofríos, fiebre y diaforesis todos los días (*Pl. falciparum*), en días alternos o cada tercer día. Suele presentarse anemia, esplenomegalia y en ocasiones hepatomegalia aunque no siempre se observa este cuadro clínico. Cada especie de *Plasmodium* puede originar una sintomatología más específica:

- ***Pl. falciparum***: es el que produce enfermedad más grave y con mayor morbimortalidad. Las complicaciones más frecuentes pueden ser encefalopatía aguda (paludismo cerebral), convulsiones, confusión mental, coma anemia grave, ictericia e insuficiencia renal (hemoglobinuria palúdica) y fallo multiorgánico. La tasa de letalidad en niños no tratados y en adultos no inmunes puede oscilar entre el 10 y el 40%.
- ***Pl. vivax y ovale***: un ataque primario no tratado puede durar desde una semana hasta un mes y acompañarse de postración, anemia y esplenomegalia. Pueden darse recaídas después

de periodos sin parasitemia y hasta cinco años después de la primoinfección. Se ha descrito ocasionalmente rotura esplénica.

- *Pl. malariae*: cuadro clínico mas leve e incluso con parasitemia asintomática crónica, aunque puede provocar una nefritis que evolucione a síndrome nefrótico.

- *Pl. knowlesi*: clínica similar a *Pl. falciparum* con elevada letalidad y parasitemia. Puede producir insuficiencia hepatorenal grave.

Tratamiento

La OMS recomienda retirar del mercado las monoterapias orales de artemisinina y sustituirlas por tratamientos de combinación basados en ese fármaco.

Las Directrices para el Tratamiento del Paludismo de la OMS ([Guidelines for the Treatment of Malaria, Third edition, 2015](#)) recogen las recomendaciones de actualidad basadas en la evidencia sobre el diagnóstico y el tratamiento del paludismo. Los principios básicos que sustentan esta edición incluyen: diagnóstico precoz y tratamiento rápido y efectivo; uso racional del tratamiento antipalúdico para asegurar que sólo los casos confirmados de malaria reciban antimaláricos; el uso de la terapia combinada para prevenir o retrasar el desarrollo de la resistencia; y la dosificación apropiada de los antimaláricos basada en el peso para asegurar una vida terapéutica útil prolongada y una oportunidad igual de curación para todos los pacientes.

VIGILANCIA DE LA ENFERMEDAD

Objetivos

El paludismo es una enfermedad de vigilancia especial para la Organización Mundial de la Salud, por lo que los objetivos de la vigilancia son:

1. Detectar posibles cambios en la distribución geográfica, tendencia, riesgos de los casos importados.
2. Dada la presencia de personas con parasitemia y vectores competentes para la transmisión del paludismo en España, la vigilancia pretende la detección temprana de casos de paludismo introducidos (primeros casos de infección transmitida localmente a través de un caso importado) para impedir la aparición de brotes o el asentamiento de la enfermedad.
3. Detección de resistencias frente a las drogas usadas en la profilaxis y terapéutica.

Definición de caso

Criterio clínico

Persona con fiebre ó antecedentes de fiebre

Fiebre intermitente con escalofríos que generalmente se acompaña de cefalea, náuseas y sudoración profusa. Después de un lapso sin fiebre se repite el ciclo de escalofríos, fiebre y diaforesis todos los días, en días alternos o cada tercer día. Suele presentarse anemia, esplenomegalia y en ocasiones hepatomegalia. Cada especie de Plasmodium puede originar una sintomatología más específico.

Criterio de laboratorio

Al menos uno de los tres siguientes:

- Confirmación de *Plasmodium* por microscopia óptica en frotis de sangre.
- Detección de ácido nucleico de *Plasmodium* en sangre.
- Detección del antígeno de *Plasmodium*.

Pueden ser necesarios estudios microscópicos repetidos debido a la variación de la parasitemia por *Pl. falciparum* durante el ciclo asexual; algunas veces no se demuestra la presencia de los parásitos en los frotis de pacientes que han sido tratados en fecha reciente o que están bajo tratamiento.

Si es posible, debe procederse a la diferenciación de *Plasmodium* spPI.

Criterio Epidemiológico

Antecedente de estancia en zona endémica.

Clasificación de casos:

Sospechoso: no procede

Probable: enfermedad compatible con la definición clínica de caso en un residente o visitante de una región con paludismo endémico.

Confirmado: compatible con la definición clínica de caso y confirmado por laboratorio.

DEFINICIÓN DE ALERTA

- Un caso de paludismo con sospecha de transmisión iatrogénica
- Un caso con sospecha de paludismo introducido
- La aparición de dos o más casos de paludismo importado relacionados.

MODO DE VIGILANCIA

Declaración de la enfermedad

Según la Orden de 12 de noviembre de 2015, un caso de esta enfermedad se considera de declaración ordinaria.

Notificación de caso por enfermedad de declaración ordinaria.

La declaración del caso se efectuará en horario laboral por parte del personal médico, comunicándolo y preferentemente en el mismo día de su sospecha diagnóstica o como máximo dentro de las 48 horas desde la detección del mismo. En Atención Primaria se notificará a través de Diraya comunicándolo, el Centro de Salud, a Epidemiología de Atención Primaria (EAP) del Distrito Sanitario o Área de Gestión Sanitaria; si la detección se produce en Atención Hospitalaria se comunicará por parte de los Servicios que detecten el caso a Medicina Preventiva (MP). En EAP o MP se grabará la ficha correspondiente en la

aplicación RedAlerta con los datos disponibles en el momento del diagnóstico, actualizándose posteriormente con la información clínica, de laboratorio, epidemiológica que se genere.

El personal médico con ejercicio privado, lo comunicará al Técnico de Salud de Atención *Primaria* del Distrito Sanitario o Área de Gestión Sanitaria.

La comunidad autónoma notificará los casos a la RENAVE-CNE. La notificación se hará de forma individualizada y con periodicidad semanal. La información de la enfermedad se consolidará anualmente.

Notificación de alerta.

La sospecha de alerta se debe investigar y comunicar de manera urgente a SVEA.

En días laborables, en horario de 8:00 a 15:00 horas si la detección de la sospecha de la alerta se produce en Atención primaria la notificación se efectuará a Epidemiología de Atención Primaria (EAP) del Distrito Sanitario o Área de Gestión Sanitaria, mediante teléfono. Si se produce en Atención Hospitalaria se realizará a Medicina Preventiva (MP), que contactará telefónicamente con EAP del Distrito Sanitario correspondiente. EAP o MP grabarán la ficha correspondiente en la aplicación RedAlerta con los datos disponibles, e informarán vía telefónica a la Delegación Provincial, Sección de Epidemiología.

- Desde EAP se pondrán en contacto con el Centro de Salud correspondiente.
- La Sección de Epidemiología de la Delegación, tras comunicarlo al Jefe de Servicio, valorará la necesidad de comunicarlo a otra unidad de la Delegación, u otros organismos, según características y magnitud de la alerta.

Entre las 15.00 y las 8:00 horas del día siguiente, los fines de semana y festivos, la comunicación se realizará:

- A la EPES, utilizando el número de teléfono **902.220.061**.
- La EPES avisará a través del teléfono provincial de alerta a epidemiología, que grabará el caso en la aplicación redalerta y lo comunicará, si procede, al teléfono central de alertas.

El personal médico con ejercicio privado, lo comunicará al Técnico de Salud de Atención *Primaria* del Distrito Sanitario o Área de Gestión Sanitaria.

La declaración de alerta por brote complementa pero no sustituye la declaración de cada caso.

En caso de alerta la unidad de SVEA correspondiente adjuntará en la ficha de RedAlerta un informe inicial antes de las 48 horas de la declaración y actualizaciones posteriores necesarias.

Es una enfermedad sometida a vigilancia especial por la OMS. Se requiere la comunicación de los casos probables y confirmados a este organismo. Interesando de forma especial la distribución de especies de Plasmodium, cambios de riesgos y resistencia a los antipalúdicos.

En caso de transmisión iatrogénica (paludismo inducido) o brote el Servicio de Vigilancia de la comunidad autónoma lo comunicará de forma urgente a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (CNE) que, de manera inmediata, lo comunicará al Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES) del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Se enviará el informe final al

CNE en un periodo de tiempo no superior a tres meses después de que haya finalizado su investigación.

La comunidad autónoma que detecte un caso de paludismo “introducido” en su territorio, lo notificará de forma urgente a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (CNE) que, de manera inmediata, lo comunicará al Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES) del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, quien, a su vez, lo comunicará a la OMS siguiendo el Reglamento Sanitario Internacional (2005).

En el anexo se recoge la encuesta tipo para la investigación epidemiológica de un caso, prestando especial atención al motivo y tiempo de estancia en zonas endémicas, así como a la quimioprofilaxis. Esta encuesta se adjuntará a la ficha de RedAlerta en caso de alerta.

El diagnóstico debe de ser confirmado por laboratorio con la intención de conocer la especie de *Plasmodium* infectante. Los métodos de detección de ácido nucleico de *Plasmodium* pueden ser muy útiles en este proceso

MEDIDAS DE SALUD PÚBLICA

Organización de recursos para intervención ante la alerta

La declaración de alerta implica una intervención inmediata.

Tras la sospecha de alerta, EAP o Epidemiología en el Equipo de Alerta Provincial deben iniciar la intervención, que se detalla en el punto posterior.

Desde la Delegación Provincial se garantizará la realización de la intervención por las unidades implicadas.

Medidas preventivas

En nuestro país, las medidas preventivas para esta enfermedad van dirigidas principalmente a proteger a los viajeros que visitan zonas con endemia palúdica (incluyendo los emigrantes de zonas endémicas y sus hijos residentes en zonas no endémicas cuando vuelven de visita a sus países, debido a la atenuación de la inmunidad) y se basan fundamentalmente en: reducir el riesgo de picaduras de mosquitos y la quimioprofilaxis cuando esté indicada.

Las mujeres embarazadas no deben visitar zonas palúdicas, salvo que sea ineludible: El paludismo en la gestación aumenta el riesgo de muerte materna, aborto, muerte fetal y muerte neonatal.

Ante la detección de un caso de paludismo introducido se reforzarán las medidas preventivas y de control, realizando encuesta y pruebas diagnósticas a las personas directamente expuestas al riesgo, búsqueda activa de casos, alertas a servicios sanitarios en la zona, así como vigilancia entomológica y control vectorial.

Si se sospecha transmisión iatrogénico se debe hacer un estudio epidemiológico, comprobando mediante métodos moleculares si las especies y el genotipado de *Plasmodium* son compatibles entre el caso índice y el caso inducido. El estudio del tipado molecular se puede realizar en el laboratorio de referencia de malaria del CNM

Protección antimosquitos

En zonas endémicas, se recomienda utilización de repelentes tópicos entre el anochecer y el amanecer en las partes descubiertas del cuerpo y sobre la ropa. Son de eficacia probada los repelentes a base de DEET (N,N-dietil-m-toluamida), su uso está permitido en niños mayores de 2 años y en embarazadas en concentraciones inferiores al 10%, también se puede utilizar Icaridin-Propidina y el conocido como IR3535.

La eficacia depende de la concentración del principio activo contenido en la forma comercial. Estos productos son tóxicos por ingestión y debe ponerse especial cuidado en que no contacten con las mucosas oculares o bucales, principalmente en los niños.

Utilización de telas mosquiteras metálicas en las ventanas y puertas, y por la noche, de difusores de insecticidas a base de piretroides son otras medidas de probada efectividad.

En ausencia de aire acondicionado en las habitaciones y si los mosquitos pueden penetrar en las mismas se recomienda la utilización de mosquiteros impregnados con piretroides.

Quimioprofilaxis.

La elección de profilaxis frente a la malaria se debe individualizar para cada paciente y depende, entre otros factores, del destino e itinerario. La quimioprofilaxis está en función de las zonas a visitar, de la intensidad o facilidad de la transmisión y de la frecuencia o ausencia de resistencias. Cada año, la OMS publica un manual de referencia sobre Viajes Internacionales y Salud donde se actualizan las diferentes zonas de riesgo y se dan normas adecuadas de quimioprofilaxis, en inglés:

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

La edición en español suele salir 3- 5 años más tarde, si bien algunas actualizaciones pueden encontrarse traducidas en la página anterior:

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

<https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/sanidadExterior/salud/viajesInter/home.htm>

El objetivo de la quimioprofilaxis individualizada y correctamente seguida es evitar la gravedad y las complicaciones, puesto que no garantiza una protección total, por lo que la protección frente a la picadura de mosquitos sigue siendo de gran importancia.

Es importante recordar que todos los medicamentos profilácticos se deben tomar regularmente durante toda la estancia en el área de riesgo de paludismo, y continuar durante 4 semanas después de abandonar la zona endémica. La única excepción es la quimioprofilaxis con Atovacuona-Proguanil, que puede ser detenida una semana después del regreso, en caso de que no se haya dejado de tomar ninguna de las dosis diarias durante la estancia en zona endémica.

La atención sanitaria inmediata es muy importante para el diagnóstico y el tratamiento. Cuando una persona presente fiebre durante la estancia en zona de riesgo o al regreso, incluso después de varios meses, siempre debe descartarse la enfermedad. Preguntar, durante la anamnesis, sobre la realización de viajes, a los pacientes con síndrome febril puede reducir significativamente las complicaciones y la morbilidad y mortalidad de la enfermedad.

Control del paciente, de contactos y del medio

Tratamiento específico del enfermo.

Actualmente los tratamientos combinados con artemisinina se recomiendan como la mejor opción terapéutica disponible para el paludismo por *Pl. falciparum* no complicado. La OMS desaconseja el uso de la monoterapia para proteger la eficacia de las terapias combinadas y retrasar la aparición de resistencia.

Otras medidas de salud pública. Donación de sangre

Las personas que han vivido durante los 5 primeros años de su vida en áreas palúdicas, es probable que tengan suficiente inmunidad para convertirse en portadores asintomáticos del parásito. Por dicha razón, las personas nacidas en países donde el paludismo es endémico, no deben ser aceptadas como donantes hasta que hayan transcurrido, al menos, 3 años de su llegada y siempre que durante este periodo hayan permanecido libres de síntomas de paludismo.

Las personas que hayan visitado un área donde el paludismo es endémico, pueden ser aceptadas como donante 6 meses después, siempre que no haya presentado síntomas

Las personas que hayan permanecido más de 6 meses en área endémica serán excluidas durante 3 años.

Los donantes diagnosticados de paludismo en el pasado, serán excluidos de la donación hasta transcurridos 3 años sin tratamiento y siempre que se encuentren libres de síntomas de la enfermedad.

Si existiera alguna duda acerca de si una determinada zona es endémica, o de si el donante debe ser excluido o no, se puede aprovechar la donación sólo para plasma, ya que el parásito sólo se transmite por componentes celulares.

BIBLIOGRAFÍA

1. Heymann D L. Control of Communicable Diseases Manual. 19ª Edición. Washington, American Public Health Association, 2008.372-393.
2. García López Hortelano M et al. Patología infecciosa importada I: Malaria. Protocolos de infectología de la AEP: Infectología Pediátrica, 208; 202-210. Disponible en: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/malaria.pdf>
3. World Health Organization. Regional Office for Europe Copenhagen. Malaria. Disponible en: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/vector-borne-and-parasitic-diseases/malaria>
4. Santa-Olalla Peralta P, Vazquez-Torres MC, Latorre-Fandós E, Mairal-Claver P, Cortina-Solano P, Puy-Azón A, Adiego Sancho B, Leitmeyer K, Lucientes-CurdiJ, Sierra-Moros MJ. *First autochthonous malaria case due to Plasmodium vivax since eradication, Spain, October 2010*. Euro Surveill. 2010;15(41):pii=19684. Disponible en : <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19684>
5. *World Health Organization. International travel and health*. Disponible en: <http://www.who.int/ith/en/index.html>
6. Organización Mundial de la Salud. Viajes Internacionales y Salud, 2012. Disponible: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241580458_spa.pdf
7. *World Health Organization. Guidelines for the treatment of malaria. Third Edition. April 2015*. Disponible en: <http://www.who.int/malaria/publications/atoz/9789241549127/en/>
8. World malaria report 2016. WHO 2016. Disponible en: <http://www.who.int/malaria/publications/world-malaria-report-2016/en/>
9. Informe mundial sobre paludismo, 2016. Resumen en español. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/254914/1/WHO-HTM-GMP-2017.4-spa.pdf?ua=1>
10. Ministerio de Sanidad y Consumo Real Decreto 1088/2005, por el que se establecen los requisitos técnicos y condiciones mínimas de la hemodonación y de los centros y servicios de transfusión. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2005-15514>
11. [Orden de 12 de noviembre de 2015, por la que se modifica la Orden de 19 de diciembre de 1996, por la que se desarrolla el sistema de vigilancia epidemiológica en la Comunidad Autónoma de Andalucía y se establece la relación de enfermedades de declaración obligatoria.](#)

ANEXO 1: ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA DE PALUDISMO

ANEXO 1. ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA DE PALUDISMO

DATOS DE LA DECLARACIÓN

ID caso *RedAlerta*:

Persona que realiza la encuesta: Tfno.:

DATOS PERSONALES

Apellidos: Nombre:

Edad en años: Edad en meses en menores de 2 años:

Fecha Nacimiento: Sexo: Hombre Mujer

Domicilio:

Localidad: Provincia:

Comunidad Autónoma de residencia: País residencia:

Tfno.:

País de nacimiento: Años de residencia en España:

Datos de la madre (en menores d 15 años):

País de nacimiento de la madre: Años de residencia en España:

DATOS DE LA ENFERMEDAD

Fecha del caso: Fecha inicio síntomas:

Hospitalizado: Si No Fecha ingreso: Fecha alta:

Forma clínica (marcar las opciones que correspondan):

Síndrome febril Síndrome gastrointestinal Síndrome respiratorio

Complicaciones:

- Encefalopatía Fallo hepático Fallo renal
 Otros

Defunción: Sí No Fecha de defunción:

DATOS DE LA ENFERMEDAD

DATOS DE LABORATORIO

Tipo de muestra: Sangre Fecha de diagnóstico parasitológico:

Criterios analíticos (marcar las pruebas positivas):

- Visualización (Gota Gruesa, frotis sanguíneo)
 Detección de ácido nucleico
 Detección de antígeno
 Otros

Agente etiológico (Especie de *Plasmodium*) marcar mas de uno en las parasitaciones mixtas:

- Pl. falciparum* *Pl. vivax* *Pl. ovale* *Pl. malariae* *Pl. knowlesi* *Pl.sp*

DATOS SOBRE EL RIESGO

Importado: Sí No

País(es) de visita (contagio)

País: Fecha entrada: Fecha salida:

País: Fecha entrada: Fecha salida:

País: Fecha entrada: Fecha salida:

Lugar de llegada a España: Fecha entrada:

Motivo de estancia en país(es) endémico(s):

- Turismo
 Trabajador temporal
 Visita familiar a país de origen (VFR)
 Inmigrante recién llegado
 Inmigrante recién llegado

Ocupación de riesgo:

- Trabajador sanitario Cooperante no sanitario Misionero
 Tripulación barco o avión Otros:

Sin antecedente de viaje a zona endémica: (ver Anexo 2: Conducta a seguir y encuesta epidemiológica de malaria críptica)

- Paludismo de aeropuerto / maleta
 Transmisión congénita
 Inducido (latrogénico, UDVP)
 Introducido (autóctono)

ANTECEDENTES DE PROFILAXIS

Visita recomendaciones de prevención antes del viaje:

- Si, por su médico Si, en centro especializado
 No recibió recomendaciones

Quimioprofilaxis: Si No Desconocido Incompleta

¿Cuándo abandonó la quimioprofilaxis?

- Durante el viaje
 Al regresar

CATEGORIZACIÓN DEL CASO

Clasificación del caso: Probable Confirmado

MEDIDAS DE SALUD PÚBLICA ADOPTADAS/OBSERVACIONES:

ANEXO 2: CONDUCTA A SEGUIR ANTE UN CASO DE MALARIA CRÍPTICA

(Diagnóstico de Malaria sin viaje a zona endémica)

Antecedentes

La OMS declaró a España como país libre de paludismo en el año 1964, 3 años después del último caso diagnosticado y tras la puesta en marcha de programas que combinaban el tratamiento de todos los pacientes y las campañas de lucha antivectorial en áreas endémicas. No obstante, no se consiguieron eliminar las poblaciones de los principales vectores, por lo que en el momento actual nos encontramos en una situación de **anofelismo sin paludismo**.

Desde entonces se han detectado varios casos de paludismo no importado:

En 1971 se notificó un brote con 53 casos, de los que 43 se habían producido **por transfusión** de sangre completa y 11 por plasmaféresis. En la década de los 80 se describieron varios brotes por compartir material de inyección contaminado¹.

En 1985 y 2001 se notificaron casos de paludismo por *Pl. falciparum* y *Pl. ovale* en Madrid y Alcalá de Henares respectivamente. En ninguno de los casos se pudo asociar su origen a otras personas infectadas en la zona, ni se encontraron anofelinos infectados. Por la proximidad geográfica de ambos casos al aeropuerto de Madrid, las investigaciones concluyeron que se había tratado de casos de **paludismo de aeropuerto**^{2,3}.

En 2007 se publicó un caso de paludismo en un varón de 30 años que había recibido un **trasplante** hepático procedente de un donante fallecido que había presentado un episodio de paludismo tres años antes⁴; y en 2010 y 2011 se han notificado casos adquiridos en el ámbito hospitalario, en pacientes que durante su **hospitalización** coincidieron con personas con paludismo⁵.

En el año 2010 las autoridades sanitarias de Aragón notificaron el que se considera el primer caso desde la erradicación de la malaria en España de **paludismo autóctono**, por *Pl. vivax* confirmado por laboratorio en una persona de 40 años sin antecedente de viaje a zona endémica y que no presentaba ningún otro factor de riesgo de infección por el plasmodio. El caso residía en una zona de la provincia de Huesca donde había sido identificado el vector *An. Atroparvus* en localidades cercanas. En las cercanías de la residencia del caso había explotaciones porcinas donde el caso estaba expuesto a picaduras de mosquitos frecuentemente. La investigación entomológica realizada en la zona encontró presencia de *plasmodium* en mosquitos estudiados. La transmisión relacionada con aeropuertos fue descartada debido a que la distancia al aeropuerto más cercano son 100 km y las últimas visitas a aeropuertos realizadas por el caso habían tenido lugar en 2008 y 2009⁶.

En 2014, la Comunidad Autónoma de Madrid notificó dos casos de paludismo. Un caso **congénito** en un recién nacido cuya madre había viajado recientemente a una zona endémica. La madre comenzó con síntomas una semana después del parto y, aunque el bebé estaba asintomático, en las pruebas de laboratorio se identificó *Pl. falciparum*. El otro caso fue un paludismo inducido causado por *Pl. malariae* en un hombre de 52 años que había sido sometido a un **trasplante** renal y cuyo donante procedía de una zona endémica⁷.

También en 2014, la Comunidad Autónoma de Navarra notificó un caso de paludismo en un paciente, sin antecedentes de viaje, ni hospitalización, aunque previamente se había diagnosticado en una localidad frecuentada por el paciente, un caso de paludismo por *Pl. vivax* en una persona que regresaba de una zona endémica. El estudio de genotipado indicó que la cepa encontrada en los dos

pacientes era idéntica. Se realizó un estudio entomológico por los lugares que frecuentaba el paciente aunque no se logró detectar ningún ejemplar de anofelino⁷.

ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA PALUDISMO CRÍPTICO:

Ante un caso de paludismo sin antecedentes de estancia en zona endémica habría que insistir en ciertos aspectos de la encuesta epidemiológica:

1. Confirmar el diagnóstico y descartar recidivas y recurrencias:

- a. **Especie:** En realidad se debería hablar de paludismos en plural, ya que cada especie tiene características clínicas y epidemiológicas muy diferentes
 - i. *Pl. vivax* puede presentar recurrencias años después del episodio inicial, por persistencia de formas durmientes hepáticas (hipnozoitos). Es la especie que fue endémica en España y la única que los vectores presentes en España (*Anopheles atroparvus* principalmente) son capaces de transmitir. Hasta la fecha (noviembre 2016) ha sido la causante de los brotes de transmisión autóctona en Europa en los últimos años. Muy poco común en África, especialmente Occidental, debido a características genéticas de la población.
 - ii. *Pl. falciparum* es la especie más patogénica. Más del 95% de las muertes por paludismo son debidas a ella. Es la más frecuente en África y las más diagnosticada en España y Europa. Se han descrito casos hasta 9 años después de abandonar la zona endémica. En principio los anofelinos presentes en España no son receptivos.
 - iii. *Pl. ovale* puede presentar recurrencias años después del episodio inicial. Localizada en África Occidental donde parece haber ocupado el nicho ecológico de *Pl. vivax*.
 - iv. *Pl. malariae* de distribución mundial provoca infecciones largas, en ocasiones asintomáticas que pueden persistir años.
- b. **Método diagnóstico:** para valorar especificidad del método.
- c. **Tratamiento:** un tratamiento incompleto puede producir recidivas o el no tratar con primaquina los hipnozoitos hepáticos de las dos especies mencionadas anteriormente (*Pl. vivax* y *Pl. ovale*) produce recurrencias a lo largo de los años.
- d. **Antecedentes de diagnósticos previos de paludismos:** Cuando, especie y tratamiento (Fármacos y posología)
- e. **Antecedentes de síndrome febril compatible con paludismo y no diagnosticado y/o tratado correctamente**
- f. **Antecedentes posibles factores favorecedores reactivación: embarazo, inmunosupresión, hemoglobinopatías,...)**

2. Confirmar la no exposición por viaje:

- a. **Histórico de viajes en los últimos años:** tiempos y lugares
- b. **Descartar estancia en tránsito en aeropuerto de zona endémica** (incluso si no se descendió del avión)

3. Descartar paludismo inducido:

- a. **Transfusiones de sangre o derivados**
- b. **Transplantes o injertos**
- c. **Otras intervenciones invasivas médicas** (incluyendo extracción de sangre, vacunación,...)
- d. **Otras intervenciones invasivas (Tatuajes, acupuntura, etc):**
- e. **UDVP**
- f. **¿Ha compartido el paciente maquinillas de afeitarse o cepillo de dientes?**

4. Descartar paludismo de Aeropuerto:

- a. **Residencia o trabajo en zona aeroportuaria**
- b. **Estancia o visita Aeropuerto**

5. Descartar paludismo de las maletas:

- a. **¿Algún compañero de piso (o invitado) ha viajado a zona endémica?**
- b. **¿Ha recibido algún paquete/maleta/contenedor proveniente de zona endémica?**

Una vez aclarado todo lo anterior habría que investigar si el paciente reside, ha residido o ha visitado alguna zona con presencia simultánea de *Anopheles* (*A. atroparvus* principalmente) y personas procedentes de zona endémica con parasitemia.

Bibliografía:

- Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias sanitarias (CCAES). *Informe de situación y evaluación del riesgo para España de Paludismo, 2015*. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid, julio 2015
- European Center for Diseases Prevention and Control (ECDC). *Consultation on Plasmodium vivax transmission risk in Europe*. Estocolmo, enero 2012

Referencias:

- ¹ Rotaeché Montalvo, V. *Paludismo inducido en España 1971-2000*. Boletín Epidemiológico Semanal. 2001;9(13): 137-8.
- ² Cuadros J, Calvente MJ, Benito A, Arévalo J, Calero MA, Segura J, et al. *Plasmodium ovale malaria acquired in central Spain*. Emerging Infect Dis. 2002; 8(12):1506-8.
- ³ Blázquez J. *Paludismo de aeropuerto en España*. Med Clin (Barc). 1987;88(1):41
- ⁴ Rodríguez M, Tome S, Vizcaino L, Fernandez-Castroagudin J, Otero-Anton E, Molina E, et al. *Malaria infection through multiorgan donation: an update from Spain*. Liver Transpl. 2007;13(9):1302-4.
- ⁵ Velasco E, Díaz O, Rodríguez E. *Cincuenta años sin paludismo*. Bol Epidemiol Semanal. 2014; Vol. 22(Núm. 8):91-9.
- ⁶ Santa-Olalla Peralta P, Vazquez-Torres MC, Latorre-Fandos E, Mairal-Claver P, Cortina-Solano P, Puy-Azón, et al. A. *First autochthonous malaria case due to Plasmodium vivax since eradication, Spain, October 2010*. Euro Surveill. 2010;15(41):19684.
- ⁷ Centro Nacional de Epidemiología. Informe Semanal de Vigilancia 2 de junio de 2015. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Difusión interna para la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica.