

# Tras el diagnóstico de paludismo en la infancia



I. Gil Hernández<sup>1</sup>, C. Orden Rueda<sup>2</sup>, M. Bustillo Alonso<sup>3</sup>, P. Madurga Revilla<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Pediatría. Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza. España.

<sup>2</sup>Servicio de Pediatría. Hospital de Alcañiz. Teruel. España.

<sup>3</sup>Servicio de Pediatría. Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza. España.

### ¿QUÉ ES EL PALUDISMO?

El paludismo es la enfermedad parasitaria más importante de los seres humanos; es endémica en numerosos países. Es una enfermedad infecciosa producida por un protozoo intracelular del género *Plasmodium* transmitido por la picadura del mosquito *Anopheles* hembra.

Las especies de *Plasmodium* que producen la enfermedad en el hombre son: *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale*, *P. malariae* y *P. knowlesi*.

### ¿CUÁNDO SOSPECHAR UN CASO DE PALUDISMO?

“Todo niño con fiebre que haya viajado o residido en un país endémico durante el último año tiene una malaria hasta que se demuestre lo contrario”.

Las manifestaciones clínicas de la malaria varían en función de la especie, del estado de inmunidad, de la profilaxis previa y de la edad del paciente. Pueden ser muy variadas, simulando en ocasiones otros cuadros clínicos. El periodo de incubación varía de 10 a 14 días, excepto el caso de *P. malariae*, que puede ser de hasta 40 días.

Los síntomas iniciales son inespecíficos, como cefalea, náuseas, vómitos y mialgias. El cuadro puede desencadenarse con un proceso infeccioso viral o bacteriano asociado. En muchos casos es desencadenado por una infección respiratoria. Posteriormente,

aparece la crisis palúdica, con fiebre elevada (>39 °C), escalofríos, cefalea y síntomas digestivos o respiratorios. Es necesario tener en cuenta que, debido al uso generalizado de antitérmicos, es poco frecuente observar estas crisis de la forma descrita y es más frecuente que se presenten como fiebre o febrícula recurrente.

Hay que sospechar un cuadro de **malaria grave o complicada** cuando cumple algún criterio de la **Tabla 1**. Los casos de malaria grave son producidos por *P. falciparum* y ocasionalmente *P. vivax*. Dentro de la malaria grave encontramos la malaria cerebral, exclusiva de *P. falciparum*; se trata de una encefalopatía simétrica y difusa con base multifactorial en la que desempeña un papel importante el secuestro de hematíes en la microcirculación cerebral. Se caracteriza por:

- Alteración del nivel de conciencia no atribuible a otras causas.
- Coma de más de 6 horas tras una convulsión.
- Más de dos convulsiones en menos de 24 horas.
- Somnolencia, Glasgow oscilante o deterioro mental progresivo.
- Puede manifestarse con lesiones de retinopatía malárica (se manifiesta por edema retiniano, hemorragias retinianas, manchas de Roth, y alteraciones vasculares).

### ¿CÓMO DIAGNOSTICAR EL PALUDISMO?

El diagnóstico de paludismo requiere la detección de los parásitos en sangre. Se puede realizar mediante varias pruebas.

**Cómo citar este artículo:** Gil Hernández I, Orden Rueda C, Bustillo Alonso M, Madurga Revilla P. Tras el diagnóstico de paludismo en la infancia. Form Act Pediatr Aten Prim. 2019;12(1):40-2.

Tabla 1. Signos y síntomas de gravedad en malaria infantil.

Disminución del nivel de conciencia o coma. Glasgow <11
Convulsiones de repetición: >2 episodios al día
Distrés respiratorio, edema pulmonar (confirmado Rx) o SatO <sub>2</sub> <92%, taquipnea o respiración acidótica
Hemorragias espontáneas
Hiperparasitemia: >5% en no inmunes, >10 % en semiinmunes
Anemia grave: hemoglobina <5 g/dl o hematocrito <15%
Hipoglucemia <40 mg/dl
Acidosis metabólica grave: bicarbonato <15 mEq/l, pH <7.35 y exceso de bases <-3,3 mmol/l; hiperlactacidemia (láctico >5 mmol/l)
Fallo renal: diuresis <0,5 ml/kg/hora, creatinina >1,5 mg/dl
Ictericia (indicador de fallo hepático): bilirrubina sérica >3 mg/dl con parasitemia de >100 000/μl
Shock y fallo multiorgánico (hipotensión, hipoperfusión)
Hemoglobinuria

El test más rápido y sensible para diagnosticar la parasitación por *Plasmodium* es la inmunocromatografía, pero siempre se debe confirmar con técnicas de microscopía (gota gruesa y extensión fina) que además permiten determinar la especie de *Plasmodium spp.* y el índice de parasitación.

### Inmunocromatografía

Test rápido que identifica en sangre antígenos del parásito *P. falciparum* sin necesidad de microscopía. Muy útil como diagnóstico en Urgencias.

Ventajas:

- Tienen moderada sensibilidad y alta especificidad (>90%) para *P. falciparum* y *P. vivax* cuando la parasitemia es alta.
- Resultados disponibles de urgencia y muy rápido (hasta en 30 min., dependiendo del centro).

Inconvenientes:

- Puede dar falsos negativos si la parasitemia es baja.
- No indica grado de parasitemia.
- No es útil para el seguimiento, puesto que puede persistir positivo varias semanas a pesar de que haya una buena respuesta al tratamiento.
- No hay suficientes datos disponibles para determinar la capacidad de esta prueba para detectar *P. ovale* y *P. malariae*.
- Todos los test de diagnóstico rápido deben ser confirmados por microscopía, que además permite determinar la especie de *Plasmodium spp.* y determinar el índice de parasitación.

### Frotis de sangre periférica (tinción Giemsa)

Visualiza directamente los parásitos y se puede realizar gota gruesa o extensión fina:

#### Extensión de gota gruesa

Extensión de sangre con al menos 100-1000 glóbulos rojos. El resultado se expresa en porcentaje en función de los glóbulos rojos parasitados.

Ventajas:

- Permite detectar parasitemias muy bajas (hasta 5-20 parásitos por microlitro).
- Indica el grado de parasitemia (en la Tabla 2 se refleja la asociación entre la clínica y el grado de parasitemia).
- Es útil para el diagnóstico etiológico y el seguimiento de la respuesta al tratamiento.

Inconvenientes:

- Es una técnica observador-dependiente.
- La preparación de la muestra tarda 5-6 horas.
- No es diagnóstica de especie.

#### Extensión fina

Extensión de sangre hemolizada que debe realizarse en función de los leucocitos que se observen en la muestra; al menos con 100 leucocitos.

Ventajas:

- Es útil para el diagnóstico de especie.
- Indica el grado de parasitemia.
- Es útil para el seguimiento de la enfermedad.

Inconvenientes: menos sensibilidad que la gota gruesa y la inmunocromatografía.

### Detección genómica por reacción en cadena de la polimerasa (PCR)

Detecta parasitemias muy bajas cuando la gota gruesa es falsamente negativa y ante la sospecha de parasitemia mixta. Se realiza en centros especializados.

Tabla 2. Asociación entre clínica de paludismo y nivel de parasitemia (niños no inmunes).

0,0001-0,0004%	Límite inferior diagnóstico
0,002%	La sintomatología suele aparecer por encima de este nivel
0,2%	Aparece clínica evidente
2%	Parasitemia máxima en <i>P. ovale</i> y <i>P. vivax</i>
2-5%	Malaria grave
10%	Malaria muy grave. Mortalidad elevada

Es importante tener en cuenta que, si el resultado es negativo pero hay alta sospecha clínica, se debe repetir en 12-24 horas durante el pico febril, dado que un resultado negativo no excluye la enfermedad.

#### Otras exploraciones complementarias recomendadas:

- Analítica general (hemograma, reticulocitos, bioquímica, lactato deshidrogenasa [LDH]) donde es esperable encontrar anemia y trombopenia, y a veces leucopenia. También elevación de transaminasas, bilirrubina e hipoglucemia. No suele aparecer eosinofilia.

- Si se sospecha malaria grave: equilibrio ácido-base, función renal, hemocultivo, bilirrubina, radiografía de tórax, ecografía abdominal (opcional).
- Si se sospecha malaria cerebral: estudio de líquido cefalorraquídeo (LCR) con bioquímica, cultivo bacteriano y PCR bacterianas (no está indicada la búsqueda del parásito en LCR).
- Fondo de ojo.



#### CUADERNO DEL PEDIATRA

- Para el diagnóstico de paludismo es fundamental la sospecha clínica. Hemos de sospecharlo ante todo niño que haya viajado o residido en un país endémico durante el último año.
- En muchos casos la clínica se desencadena por una infección asociada, frecuentemente respiratoria, lo cual no debe desviar la atención acerca de la posibilidad de padecer paludismo.
- El test más rápido y sensible para el diagnóstico de la parasitación por *Plasmodium* es la inmunocromatografía, pero siempre se debe confirmar con técnicas de microscopía (gota gruesa y extensión fina) que además permiten determinar la especie de *Plasmodium spp.* y el índice de parasitación.

#### BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Bailey JW, Williams J, Bain BJ, Parker-Williams J, Chiodini PL; General Haematology Task Force of the British Committee for Standards in Haematology. Guideline: the laboratory diagnosis of malaria. General Haematology Task Force of the British Committee for Standards in Haematology. Br J Haematol. 2013;163:573-80.
- Guidelines about malaria. En: Centers for Disease Control and Prevention (CDC) [en línea] [consultado el 04/03/2019]. Disponible en: [www.cdc.gov/malaria/pdf/treatmenttable.pdf](http://www.cdc.gov/malaria/pdf/treatmenttable.pdf)
- Guidelines for the treatment of malaria. 3.ª edición. En: Organización Mundial de la Salud [en línea] [consultado el 01/03/2019]. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/162441/9789241549127\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/162441/9789241549127_eng.pdf)
- Malaria en Pediatría. Protocolo diagnóstico-terapéutico. En: Unidad de Patología Infecciosa e Inmunodeficiencias de Pediatría del Hospital Vall d'Hebron [en línea] [consultado el 01/03/2019]. Disponible en: [www.upiip.com/sites/upiip.com/files/Malaria%2C%20diagnostico%20y%20tratamiento.%202017.pdf](http://www.upiip.com/sites/upiip.com/files/Malaria%2C%20diagnostico%20y%20tratamiento.%202017.pdf)