

## **Aula 00**

*SMS-BH (Técnico Superior de Saúde -  
Veterinário) Conhecimentos Específicos*

Autor:  
**Ana Paula Salim**

23 de Outubro de 2024

## Sumário

1 - Malária .....	4
Questões Comentadas - Multibancas.....	25
Referências .....	32



## APRESENTAÇÃO DO CURSO

Olá, amigos do Estratégia Concursos, tudo bem?

É com muita satisfação que iniciaremos nossa aula de **Malária (Somente em PDF)** em **teoria e questões**.

Nosso curso será fundamentado em **teoria e questões**. Traremos **questões** de **todos os níveis**, inclusive questões cobradas em **concursos diversos** dentro da medicina veterinária, para nos prepararmos em relação às diferentes possibilidades de cobrança.

Além do material em PDF, também teremos **videoaulas**! Essas aulas destinam-se a **complementar a preparação**. Nas videoaulas focaremos em abordar os pontos principais das matérias.

É importante ressaltar que, ao contrário do PDF, **AS VIDEOAULAS NÃO ATENDEM A TODOS OS PONTOS QUE VAMOS ANALISAR NOS PDFS, NOSSOS MANUAIS ELETRÔNICOS**. Por vezes, haverá aulas com vários vídeos; outras que terão videoaulas apenas em parte do conteúdo; e outras, ainda, que não conterão vídeos. **Nosso objetivo é, sempre, o estudo ativo!**

Essas observações são importantes pois permitirão que possamos organizar o curso de maneira focada para as questões e temas mais cobrados em prova. Esta é a nossa proposta! E aí, estão prontos para começar?

Em caso de dúvidas ou sugestões fiquem à vontade para me contatar e adicionar nas redes sociais. Estamos juntos nessa caminhada e será um prazer orientá-los da melhor maneira possível! Vamos nessa!



## APRESENTAÇÃO PESSOAL

Olá, coruja! Sou **Ana Paula Salim**, **professora de Medicina Veterinária** e estaremos juntos nessa jornada de preparação, rumo à aprovação nos concursos públicos!

Antes de começarmos, vou me apresentar:

Sou médica veterinária formada pela Universidade Federal Fluminense (UFF), mestre em Medicina Veterinária pela mesma Universidade (UFF) e Doutora em Ciência de Alimentos pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Atualmente faço pós-doutorado em *Animal & Food Sciences* na *University of Kentucky – USA*.

Minha jornada no mundo dos concursos começou em 2013, como aluna de cursos preparatórios presenciais. Em 2014 fui classificada em segundo lugar para concurso do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA, lotação Bagé- RS.

Em 2019 iniciei minha trajetória como professora de curso preparatórios e de pós-graduação e, desde então, venho auxiliando diversos alunos a conquistarem seus objetivos e aprovações nos concursos públicos e no meio acadêmico.

É uma satisfação estar aqui com você! Conte comigo nessa caminhada!

Bons estudos!

Prof. Ana Paula Salim



**Instagram:** @ana.paula.salim

**Telegram:** t.me/profanapaulasalim

# 1 - MALÁRIA

Olá, alunos! Bem-vindos ao módulo de **Malária**.



**Doença infecciosa febril aguda**, cujos agentes etiológicos são **protozoários** transmitidos por **vetores**.

No Brasil, a magnitude da malária está relacionada à **elevada incidência da doença** na **região amazônica** e à sua potencial **gravidade clínica**. Causa consideráveis **perdas sociais** e **econômicas** na **população sob risco**, principalmente naquela que vive em condições precárias de habitação e saneamento.

- **Sinonímia**

**Paludismo**, **impaludismo**, **febre palustre**, **febre intermitente**, **febre terçã benigna**, **febre terçã maligna**, além de nomes populares como **maleita**, **sezão**, **tremedeira**, **batedeira** ou **febre**.



- **Agente etiológico**

**Cinco espécies** de **protozoários** do **gênero Plasmodium** podem causar a malária humana: ***P. falciparum***, ***P. vivax***, ***P. malariae***, ***P. ovale*** e ***P. knowlesi***. O ***P. ovale*** está restrito a determinadas regiões do continente africano e a casos importados de malária no Brasil. O ***P. knowlesi***, parasita de macacos que tem sido registrado em casos humanos, ocorre apenas no Sudeste Asiático. Esse parasito tem primatas não humanos como hospedeiro natural, mas também pode infectar humanos.

No **Brasil**, há **três espécies** associadas à **malária em seres humanos**: ***P. vivax***, ***P. falciparum*** e ***P. malariae***, das quais a mais prevalente é o ***P. vivax***, responsável por cerca de 90% dos casos.

- **Reservatório**

O **ser humano** é o **principal reservatório** com importância epidemiológica para a malária humana.





- **Vetores**

**Mosquitos** pertencentes à **ordem Diptera**, **infraordem Culicomorpha**, **família Culicidae**, **gênero Anopheles Meigen**, 1818.

Este gênero compreende aproximadamente **400 espécies**, das quais cerca de **60 ocorrem no Brasil** e **11 delas têm importância epidemiológica** na transmissão da doença: *An. (Nyssorhynchus) darlingi* (Root, 1926); *An. (Nys.) aquasalis* (Curry, 1932); **espécies do complexo** *An. (Nys.) albitarsis* l.; *An. (Nys.) marajoara* (Galvão & Damasceno, 1942); *An. (Nys.) janconnae* (Wilkerson & Sallum, 2009); *An. (Nys.) albitarsis* s. s. (Rosa-Freitas & Deane, 1989); *An. (Nys.) deaneorum* (Rosa-Freitas, 1989); **espécies do complexo** *An. (Nys.) oswaldoi*; *An. (Kerteszia) cruzii* (Dyar & Knab, 1908); *An. (K.) bellator* (Dyar & Knab, 1906) e *An. (K.) homunculus* (Komp, 1937).

Os vetores da malária são popularmente conhecidos por **“carapanã”, “muriçoca”, “sovela”, “mosquito-prego” e “bicuda”**.

**An. darlingi** é o **principal vetor** de **malária no Brasil**, cujo comportamento é **altamente antropofílico e endofágico** (entre as espécies brasileiras, é a mais encontrada picando no interior e nas proximidades das residências). Ele é encontrado em **altas densidades** e com **ampla distribuição** no **território nacional**, exceto no sertão nordestino, no Rio Grande do Sul e nas áreas com altitude acima de 1.000 metros.

É capaz de manter a transmissão mesmo quando em baixa densidade populacional de mosquitos. Esta espécie **se cria**, normalmente, em **águas de baixo fluxo, profundas, límpidas, sombreadas e com pouco aporte de matéria orgânica e sais**. Entretanto, em situações de alta densidade, o *An. darlingi* acaba ocupando vários outros tipos de criadouro, incluindo **pequenas coleções hídricas e criadouros temporários**.

Outras espécies também têm importância epidemiológica no Brasil, mas em menor escala ou em regiões geográficas menos abrangentes. Do complexo albitarsis, apenas **An. deaneorum**, **An. marajoara** e **An. janconnae** já foram incriminadas como vetoras de Plasmodium. As formas imaturas deste complexo de espécies são encontradas tanto em criadouros temporários quanto permanentes.

**An. aquasalis** é uma espécie cujas **formas imaturas** são geralmente encontradas em **criadouros ensolarados, permanentes, semipermanentes ou temporários**, e com **água salobra**, características que influenciam fortemente sua distribuição, sendo encontrada, em geral, mais **próximo de regiões litorâneas**, apesar de existirem alguns registros de criadouros mais distantes da faixa costeira, mas ainda com teor salino.

A espécie é encontrada em grande parte da **Costa Atlântica sul-americana**, sendo seu limite sul o estado de São Paulo. A **importância desta espécie como vetora** é, aparentemente, relacionada a **situações de alta densidade**.



Nas **regiões de Mata Atlântica**, os **anofelinos do subgênero Kerteszia** podem ser responsáveis por **surtos ocasionais de malária**. Essas espécies têm, como criadouros, **plantas que acumulam água** (fitotelmatas), como as **bromélias**, muito comuns nessa região.

Os **hábitos das espécies de anofelinos** podem **variar muito em regiões diferentes e ao longo do ano**. Assim, estudos para verificar o horário de atividade e comportamento dos anofelinos servem como linha de base para monitorar possíveis mudanças comportamentais ao longo dos anos.

O **reconhecimento da área de trabalho** com a **composição e a caracterização das espécies** ocorrentes deve servir de **subsídio para a definição de áreas receptivas** (áreas onde a presença e a densidade do vetor tornam possível a transmissão autóctone) e, assim, para a tomada de decisões quanto às ações de controle vetorial, bem como para a avaliação dessas atividades.



- **Modo de transmissão**

Ocorre por meio da **picada da fêmea do mosquito Anopheles**, quando **infectada pelo Plasmodium spp.** Ao **picar uma pessoa infectada**, os **plasmódios circulantes no sangue humano**, na fase de **gametócitos**, são **sugados pelo mosquito**, que atua como **hospedeiro principal** e permite o desenvolvimento do parasito, gerando **esporozoítos** no chamado **ciclo esporogônico**.

Por sua vez, os **esporozoítos** são **transmitidos aos humanos pela saliva do mosquito** no momento das picadas seguintes.

O **ciclo do parasito** dentro do mosquito tem duração variada conforme as espécies envolvidas, com duração média de **12 a 18 dias**, sendo, em geral, mais longo para *P. falciparum* do que para *P. vivax*.

O **risco de transmissão depende do horário de atividade do vetor**. Os vetores são abundantes nos **horários crepusculares**, ao entardecer e ao amanhecer. Todavia, são encontrados picando durante todo o **período noturno**. O horário em que há maior abundância de mosquitos varia de acordo com cada espécie, nas diferentes regiões e ao longo do ano.

**Não há transmissão direta da doença de pessoa a pessoa**. Outras formas de transmissão, tais como **transfusão sanguínea**, **compartilhamento de agulhas contaminadas** ou **transmissão congênita** também podem ocorrer, mas são raras.

- **Período de incubação**

Varia de acordo com a espécie de plasmódio. Em primoinfectados, para *P. falciparum*, mínimo de **sete dias**; *P. vivax*, de **10 dias a 30 dias**; e *P. malariae*, **18 a 30 dias**.





- **Período de latência**

Nas infecções por *P. vivax* e *P. ovale*, alguns **esporozoítos originam formas evolutivas do parasito** denominadas **hipnozoítos**, que podem permanecer em **estado de latência no fígado**. Estes hipnozoítos são responsáveis pelas **recadas da doença**, que ocorrem **após períodos variáveis**, em geral dentro de **3 a 9 semanas após o tratamento** para a maioria das cepas de *P. vivax*, quando falha o tratamento radical (tratamento das formas sanguíneas e dos hipnozoítos).

- **Período de transmissibilidade**

O **mosquito é infectado** ao **sugar o sangue de uma pessoa** com **gametócitos circulantes**. Os **gametócitos** surgem na corrente sanguínea em período que varia de **poucas horas para o *P. vivax*** e de **7 a 12 dias para o *P. falciparum***, a partir **do início dos sintomas**. **Caso não seja adequadamente tratado**, o **indivíduo** pode ser **fonte de infecção por até 1 ano para malária por *P. falciparum***; até **3 anos para *P. vivax***; e por **mais de 3 anos para *P. malariae***.

- **Suscetibilidade e imunidade**

**Toda pessoa é suscetível**. Indivíduos que apresentaram **vários episódios de malária** podem atingir um estado de **imunidade parcial**, com quadro oligossintomático, subclínico ou assintomático. Mas uma imunidade esterilizante, que confere total proteção clínica, até hoje não foi observada.

A **vulnerabilidade** diz respeito à **frequência do fluxo de indivíduos** ou de **grupos infectados** e/ou de **mosquitos anofelinos**; e é também designada **risco de importação**. A expressão também pode ser aplicada à introdução de resistência a drogas em uma área específica.

A **mobilidade da população de regiões endêmicas** é um fator importante que influencia na probabilidade de importação do parasito e no surgimento de novos casos de malária em áreas com a presença do vetor. No que concerne à receptividade de um ecossistema à transmissão da malária, um **ecossistema receptivo** deve ter a **presença de vetores competentes**, um **ambiente adequado** e uma **população suscetível**.

- **Manifestações clínicas - malária não complicada**

Em alguns pacientes, aparecem sintomas prodrômicos, vários dias antes das manifestações típicas da doença, a exemplo de náuseas, vômitos, astenia, fadiga e anorexia.

A **crise aguda da malária** (acesso malárico) caracteriza-se por episódios de **calafrio, febre e sudorese**. Tem duração variável de **6 a 12 horas** e pode cursar com temperatura igual ou superior a **40°C**.



Contudo, **nem sempre se observa o clássico padrão de febre a cada dois dias (terçã)**, portanto não se deve aguardar esse padrão característico para pensar no diagnóstico de malária.

Em geral, os paroxismos são acompanhados por **cefaleia, mialgia, náuseas e vômitos**. Após os primeiros paroxismos, **a febre pode passar a ser intermitente**. Nem sempre o quadro clínico é característico da doença. Por essa razão, qualquer pessoa que apresente um dos sintomas descritos anteriormente e que foi exposta à área com risco de transmissão deve procurar um local que realize o diagnóstico para malária.

É o retardo no diagnóstico que leva à gravidade da doença. O **quadro clínico da malária** depende da **espécie do parasito**, da **quantidade de parasitos circulantes** (parasitemia), do **tempo de doença** e do **nível de imunidade adquirida pelo paciente**. Gestantes, crianças e primoinfectados estão sujeitos a maior gravidade e devem ser acompanhados preferencialmente por um médico, principalmente se a infecção for por *P. falciparum*, que é responsável pela maioria dos casos letais.

O diagnóstico oportuno e o tratamento correto são os meios mais adequados para reduzir a gravidade e a letalidade por malária.

Os **sinais e os sintomas provocados por *Plasmodium* não são específicos**, assemelhando-se aos de outras doenças febris agudas, tais como dengue, chikungunya, Zika, febre amarela, leptospirose, febre tifoide, infecção urinária, gripe e muitas outras. Essa ausência de especificidade dos sinais dificulta o diagnóstico clínico da doença. Dessa forma, a tomada de decisão para o tratamento da malária deve ser sempre baseada na confirmação laboratorial.

- **Remissão**

Caracteriza-se pelo **declínio da temperatura** (fase de apirexia). A **diminuição dos sintomas causa sensação de melhora no paciente**. Contudo, **novos episódios de febre podem acontecer** em um mesmo dia ou com intervalos variáveis, caracterizando um estado de febre intermitente.

No período de febre intermitente, as principais doenças que se confundem com a malária são: infecções urinárias, tuberculose miliar, salmoneloses septicêmicas, leishmaniose visceral, endocardite bacteriana e leucoses. Todas apresentam febre e, em geral, esplenomegalia. Algumas delas apresentam anemia e hepatomegalia.

- **Manifestações clínicas - malária complicada**

O espectro clínico da malária pode variar de **manifestações oligossintomáticas** (poucos sintomas) até **quadros graves e letais**. Observado qualquer sinal de gravidade (Quadro 1), deve-se conduzir o paciente de acordo com as orientações para tratamento da malária grave.



### QUADRO 1 – Manifestações clínicas e laboratoriais de malária grave

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Dor abdominal intensa (ruptura de baço, mais frequente em <i>P. vivax</i>)</li><li>• Mucosas amareladas, icterícia (não confundir com mucosas hipocoradas)</li><li>• Mucosas muito hipocoradas (avaliada fora do ataque paroxístico febril)</li><li>• Redução do volume de urina a menos de 400 mL em 24 horas</li><li>• Vômitos persistentes que impeçam a tomada da medicação por via oral</li><li>• Qualquer tipo de sangramento</li><li>• Falta de ar (avaliado fora do ataque paroxístico febril)</li><li>• Extremidades azuladas (cianose)</li><li>• Aumento da frequência cardíaca (avaliar fora do acesso malárico)</li><li>• Convulsão ou desorientação (não confundir com o ataque paroxístico febril)</li><li>• Prostração (em crianças)</li><li>• Comorbidades descompensadas</li></ul>
MANIFESTAÇÕES LABORATORIAIS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Anemia grave</li><li>• Hipoglicemia</li><li>• Acidose metabólica</li><li>• Insuficiência renal</li><li>• Hiperlactatemia</li><li>• Hiperparasitemia (&gt; 250.000/mm<sup>3</sup> para <i>P. falciparum</i>)</li></ul>

Fonte: Brasil, 2020c.

As **formas graves** estão relacionadas à **parasitemia elevada**, acima de 2% dos eritrócitos parasitados, podendo atingir até 30% dos eritrócitos.

As **gestantes**, as **crianças** e as **pessoas infectadas pela primeira vez** estão sujeitas a **maior gravidade da doença**, principalmente por infecções pelo *P. falciparum*, que, se não tratadas adequadamente e em tempo hábil, **podem ser letais**.



- **Diagnóstico**

O **diagnóstico da malária** é uma **estratégia para o controle e a eliminação da doença**, imprescindível para o tratamento dos pacientes de forma adequada. É recomendado que o diagnóstico da malária seja realizado em tempo oportuno (**24 horas a partir do início dos sintomas**), a fim de evitar formas graves, óbitos pela doença e contribuir para a interrupção da transmissão.



Dentro dos métodos de diagnóstico utilizados atualmente no Brasil, destacam-se as **técnicas por microscopia**, por meio da **gota espessa** e do **esfregaço delgado** como métodos de rotina e **testes de diagnóstico rápido** (TDR; **imunocromatográficos**) em áreas ou situações em que não seja possível realizar microscopia de maneira oportuna. Métodos **moleculares de diagnóstico** baseados na **deteção de DNA do parasito**, tal como a **reação em cadeia da polimerase (PCR)**, têm sido utilizados para a identificação de espécies de Plasmodium e infecções mistas.

## I. Diagnóstico laboratorial

O diagnóstico correto da infecção malárica só é possível pela **demonstração do parasito**, ou de **antígenos relacionados**, no **sangue periférico do paciente**, pelos seguintes métodos diagnósticos:

**a) Gota espessa:** é o **método amplamente adotado no Brasil** para o **diagnóstico da malária**. Mesmo após o avanço de técnicas diagnósticas, este exame continua sendo um **método simples, eficaz, de baixo custo** e de **fácil realização**. Quando executado adequadamente, é considerado **padrão ouro** pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

A técnica baseia-se na **visualização do parasito** por meio de microscopia óptica, **após coloração** com corante vital (**azul de metileno** e **Giemsa**), permitindo a **diferenciação específica dos parasitos**, a partir da **análise da sua morfologia**, e dos seus **estágios de desenvolvimento** encontrados no sangue periférico.

A **determinação da densidade parasitária**, útil para a avaliação prognóstica, deve ser realizada em **todo paciente com malária**, especialmente nos portadores de *P. falciparum*. Por meio desta técnica é possível **detectar outros hemoparasitos**, tais como *Trypanosoma* sp. e microfilárias.

b) **Esfregaço delgado** – **possui baixa sensibilidade** (estima-se que a gota espessa é cerca de 30 vezes mais eficaz na detecção da infecção malárica). Porém, este método **permite**, com **mais facilidade**, a **diferenciação específica dos parasitos** a partir da **análise de sua morfologia** e das alterações provocadas no eritrócito infectado.

c) **Testes rápidos para a detecção de componentes antigênicos de plasmódio** – os **testes imunocromatográficos** representam os **novos métodos de diagnóstico rápido de malária**. São realizados em **fitas de nitrocelulose** contendo **anticorpo monoclonal contra antígenos específicos do parasito**.



Em caso de **parasitemia superior a 100 parasitos/μL**, podem apresentar **sensibilidade de 95% ou mais** quando comparados à gota espessa. A maioria dos testes disponíveis atualmente discrimina, especificamente, o *P. falciparum* das demais espécies. Por sua praticidade e facilidade de realização, são **úteis para a confirmação diagnóstica**, no entanto **seu uso deve ser restrito a situações onde não é possível**



a **realização do exame da gota espessa** por microscopista certificado e com monitoramento de desempenho, como áreas longínquas e de difícil acesso aos serviços de saúde e áreas de baixa incidência da doença.

Estes testes **não avaliam a densidade parasitária nem a presença de outros hemoparasitos e não devem ser usados para controle de cura** devido à possível persistência de partes do parasito, após o tratamento, levando a resultado falso-positivo.

Outros tipos de diagnóstico

d) **Diagnóstico por técnicas moleculares** – as **técnicas moleculares** mais utilizadas para o diagnóstico da malária são **PCR** (reação em cadeia da polimerase) **convencional**, e o **PCR** (*real-time* PCR) **em tempo real**. Em função do custo, da dificuldade em sua interpretação, da falta de infraestrutura e da demora para emissão do resultado, **não é método diagnóstico rotineiro**.

Entretanto, quando realizado, deverá gerar notificação independentemente do resultado; e, nos casos de resultado positivo, confirma o diagnóstico de malária, e o paciente deve receber o tratamento apropriado. É um **método eficaz na detecção de infecções de baixa parasitemia**, que são difíceis de serem detectadas pelos demais métodos.

e) **Sorologia** - **não deve ser realizada no caso de suspeita de malária**. O resultado é relacionado a exposição prévia e é restrito a inquéritos soropidemiológicos e a estudos científicos. Sua solicitação, no contexto clínico, leva a retardo no diagnóstico e maior risco de complicações.

## Tratamento

A partir do diagnóstico oportuno, o tratamento adequado e imediato é o meio para cura, redução da gravidade e letalidade, eliminação dos gametócitos e a interrupção da transmissão.

O objetivo do tratamento visa atingir o parasito em pontos chaves do seu desenvolvimento, divididos em:

- **interromper o ciclo das formas sanguíneas** (esquizogonia sanguínea), responsável pela patogenia e manifestações clínicas da infecção;
- **destruir as formas hepáticas latentes do parasito no ciclo tecidual** (hipnozoítos) das espécies *P. vivax* e *P. ovale*, evitando assim as recaídas tardias;
- **interromper a transmissão do parasito**, pelo uso de drogas que impedem o desenvolvimento de formas sexuadas dos parasitos (gametócitos).

Para atingir esses objetivos, diversos medicamentos são utilizados. Cada um deles atua de forma específica para impedir o desenvolvimento do parasito no hospedeiro.

## Esquemas terapêuticos



Os esquemas terapêuticos dependem da espécie de *Plasmodium*, da idade e do peso do paciente, e de condições como gravidez e gravidade do paciente.

### ***Plasmodium falciparum* não complicado**

São utilizados os medicamentos:

- Arteméter + lumefantrina (AL)
- Artesunato + mefloquina (ASMQ)
- Primaquina

### ***Plasmodium vivax* e *Plasmodium ovale* não complicado**

O objetivo do tratamento de *P. vivax* e *P. ovale* é curar tanto a forma sanguínea quanto a forma hepática – chamada de cura radical –, e assim prevenir recaída e recrudescência. Dessa maneira, é usada a combinação de dois medicamentos: **cloroquina** e **primaquina**.

- Cloroquina (CQ): 150 mg
- Primaquina: 5 mg (infantil) e 15 mg (adulto)

### ***Plasmodium malariae***

- Cloroquina (CQ)

Malária mista

- Arteméter + lumefantrina (AL)
- Artesunato + mefloquina (ASMQ)
- Primaquina

### **Malária grave**

- Artesunato por via endovenosa (EV) ou intramuscular (IM)

Para gestantes, puérperas até um mês após o parto e crianças menores de 6 meses, é contraindicada a primaquina.

As terapias combinadas com artemisinina (ACT) incluem arteméter + lumenfantrina e artesunato + mefloquina. São medicamentos com compostos derivados de artemisinina e disponibilizados em uma cartela individual, em quatro tipos de embalagem, de acordo com o peso ou a idade das pessoas.



- **Controle de cura**

É recomendado o **controle de cura**, por meio da **lâmina de verificação de cura (LVC)**, para **todos os casos de malária**, especialmente os casos de malária por *P. falciparum*. O controle de cura tem como objetivos **verificar a redução progressiva da parasitemia**, observar a **eficácia do tratamento** e identificar **recaídas** oportunamente. Recomenda-se a realização de LVC da seguinte forma:

- *P. falciparum* – em 3, 7, 14, 21, 28 e 42 dias após o início do tratamento.

- *P. vivax ou mista* – em 3, 7, 14, 21, 28, 42 e 63 dias após o início do tratamento.

O dia em que o diagnóstico é realizado e que se inicia o tratamento é considerado como dia zero (D0).



- **Vigilância epidemiológica**

São objetivos da vigilância epidemiológica

- Estimar a magnitude da morbidade e da mortalidade da malária.
- Identificar grupos, áreas e épocas de maior risco.
- Detectar precocemente epidemias.
- Investigar autoctonia de casos em áreas onde a transmissão está interrompida.
- Recomendar as medidas necessárias para prevenir ou reduzir a ocorrência da doença.

- **Definição de caso**

### **Suspeito**

Toda **pessoa residente** em (ou que tenha se deslocado para) **área** onde haja possibilidade de **transmissão de malária**, no período de **8 a 30 dias** anterior à **data dos primeiros sintomas**, e que apresente febre, acompanhada ou não dos seguintes sintomas: cefaleia, calafrios, sudorese, cansaço, mialgia; ou toda pessoa submetida ao exame para malária durante investigação epidemiológica.



Podem surgir casos com início dos sintomas em período superior a 30 dias após contato com áreas de transmissão de malária, assim como casos de malária decorrentes de transmissão não vetorial.

### Descartado

Caso suspeito com **diagnóstico laboratorial negativo para malária**. Quando houver forte evidência epidemiológica, deve-se repetir o exame em 24 ou 48 horas, ou até a confirmação de outra doença.

### Confirmado

#### Critério clínico-laboratorial

Toda pessoa cuja **presença de parasito no sangue**, assim como a espécie e a parasitemia dele, tenha sido identificada por meio de **exame laboratorial** (lâmina, TDR ou PCR).

Um **caso de malária** pode ser classificado como **autóctone, importado, induzido, introduzido, recidivado ou recrudescente** (dependendo da origem da infecção); e como sintomático ou assintomático. Nos contextos de controle da malária, um “caso” é a ocorrência de infecção confirmada por malária com ou sem sintomas. Dessa forma, os casos podem ser classificados de acordo com uma das categorias a seguir, conforme o local ou modo de infecção:

- **Importado**

Caso de malária em que a infecção foi adquirida fora da área em que é diagnosticada.

- **Índice**

Um caso em que as características epidemiológicas desencadeiam casos adicionais ou detecção de infecção. A expressão “**caso-índice**” também é usada para designar o caso identificado como a **origem da infecção** de um ou vários casos introduzidos.

- **Autóctone**

Caso adquirido localmente, transmitido por mosquito.

- **Induzido**

Caso cuja origem pode ser atribuída a uma **transfusão de sangue** ou a outra **forma de inoculação parenteral do parasito**, mas não à transmissão por uma inoculação natural transmitida por mosquito.

- **Introduzido**

Caso **contraído localmente**, com fortes evidências epidemiológicas ligando-o diretamente a um caso importado conhecido (transmissão local de primeira geração).



Esta classificação é importante para análises epidemiológicas, identificação de possíveis portadores de gametócitos e sem sintomatologia, e também para a contenção da transmissão da malária.

Os casos também são classificados de acordo com a existência ou não de sintomas em:

- **Sintomático**

Caso de malária em que a parasitemia é acompanhada por sintomas da doença.

- **Assintomático**

Caso de malária em que a presença de parasitos assexuados no sangue não é acompanhada de sintomas da doença.

Se o **paciente já teve malária**, o caso será classificado em:

- **Recidiva ou recorrência**

Reaparecimento de parasitemia assexuada com ou sem sintomas após tratamento, devido à recrudescência, à recaída (apenas em infecções por *P. vivax* e *P. ovale*) ou a uma nova infecção.

- **Recaída**

Recorrência de parasitemia assexuada em infecções por *P. vivax* ou *P. ovale* decorrentes de hipnozoítos.

A **recaída** ocorre quando a **infecção no sangue foi eliminada**, mas os **hipnozoítos persistem no fígado e amadurecem para formar esquizontes hepáticos**. Após um intervalo, geralmente de três semanas a um ano, os esquizontes hepáticos se rompem e liberam merozoítas na corrente sanguínea.

Os **casos identificados em até um ano após a infecção primária**, nas áreas **fora da região amazônica**, devem ser considerados como **recaídas**, quando a investigação epidemiológica indicar que eles não tiveram contato subsequente com área de possível transmissão de malária.

A malária por *P. ovale*, vista raramente somente em casos importados, também pode levar a recaídas. Uma vez que a recaída diz respeito à reativação de hipnozoítos, não se aplica à malária por *P. falciparum* ou por *P. malariae*.

- **Recrudescência**

Recorrência de parasitemia assexuada do(s) mesmo(s) genótipo(s) que causou a doença original, devido à **depravação incompleta de parasitos assexuados após tratamento antimalárico**.

A **recrudescência é diferente de reinfeção** com um parasito do mesmo ou de diferente(s) genótipo(s) e recaída em infecções por *P. vivax* e *P. ovale*.



- **Reinfecção**

Trata-se de uma **nova infecção que segue uma infecção primária**; pode ser distinguida do recrudescimento pelo genótipo do parasito, que é frequentemente (mas nem sempre) diferente do que causou a infecção inicial. Na prática, é muito difícil de ser diferenciada e considera-se o tempo entre a primeira malária até a recidiva para determinar se é ou não reinfecção.

- **Notificação**

A malária é doença de notificação compulsória desde 1961, quando foi publicada a primeira Lista Nacional de Doenças e Agravos de Notificação, por meio do Decreto n.º 49.974-A, de 21 de janeiro de 1961. Atualmente **a notificação deve ser feita às autoridades de saúde de forma compulsória imediata, ou seja, em até 24 horas, na região extra-amazônica, e de forma compulsória na região amazônica, ou seja, em até sete dias**. A notificação deve ser feita tanto pela rede pública como pela rede privada.



- **Vigilância de outros hemoparasitos**

Na estrutura da vigilância do Programa de Malária, existe uma **integração com as vigilâncias de doença de Chagas e de filariose**. Os profissionais de saúde responsáveis por realizar o diagnóstico de malária vêm sendo capacitados para identificar Trypanosoma sp. e microfilárias na gota espessa.

A partir da detecção de um desses hemoparasitos, deve-se fazer a **notificação imediata para a vigilância dessas doenças**, além de se encaminhar o paciente para esclarecimento diagnóstico e tratamento em uma unidade de referência. Essa ação integrada possibilita detecção imediata de hemoparasitos, oportunizando o tratamento, o que pode mudar o prognóstico de pacientes com doença de Chagas aguda.

- **Vigilância entomológica**

A **vigilância entomológica para malária** é um dos **componentes do programa de controle de malária**; subsidia e orienta diretamente o componente de controle vetorial. Para tanto, devem-se buscar informações regulares referentes à **biologia e ao comportamento do vetor**, capazes de direcionar as estratégias de controle vetorial disponíveis, com vista a aumentar sua efetividade.

Os parâmetros entomológicos são informações complementares aos dados epidemiológicos e geográficos para a escolha das intervenções, a análise da dinâmica da transmissão e a avaliação do impacto das medidas implementadas. Dados recentes de um município, obtidos por outros organismos ou instituições, podem vir a agregar informações importantes para o desenvolvimento do trabalho local, bem como direcionar, avaliar e monitorar as atividades de controle vetorial realizadas.



As **populações de vetores** são fortemente **influenciadas pela interação com o ambiente** e com **humanos**. Dessa forma, são importantes a **observação e o registro de características ambientais** das áreas prioritárias para malária, como **mudanças climáticas, alterações de corpos hídricos, áreas desmatadas, movimentos populacionais**, entre outros.

Outro objetivo do monitoramento entomológico é **subsidiar e orientar a tomada de decisões** na esfera federal quanto à **seleção de produtos para controle de vetores, mudanças nas políticas de manejo de inseticidas** e nas **diretrizes nacionais de controle vetorial**.

Todas as atividades desse monitoramento devem ser registradas nas fichas do Sistema de Informações e Controle de Vetores (Vetores-Malária) e digitadas no sistema.

#### - Na Região Amazônica

A **vigilância entomológica em áreas endêmicas** para malária requer a medição e o monitoramento permanente de alguns parâmetros entomológicos.

A **definição dos pontos de monitoramento** deve priorizar **áreas com maior número de casos autóctones** e, também, áreas com **uso intensivo de inseticidas**. A frequência de monitoramento de cada ponto deve, idealmente, possibilitar o registro e a observação das variações sazonais, acompanhando as mudanças na dinâmica do ciclo das águas no período de um ano.

O planejamento desse monitoramento deve levar em consideração a capacidade operacional dos programas de malária municipais e estaduais, a fim de se garantirem a cobertura e a frequência necessárias nos pontos prioritários.

A **medição dos indicadores entomológicos** deve ser feita **duas a três vezes ao ano**, de acordo com o tipo de indicador. A escolha do momento para essa atividade deve ser fundamentada em aspectos epidemiológicos, ambientais e operacionais que sejam de maior interesse. Após completar um ciclo de observações entomológicas, recomenda-se selecionar outra localidade representativa de outro estrato ou outra localidade prioritária, visando obter uma amostragem mais ampla dentro do município.



- **Indicadores Entomológicos**

#### **Densidade larvária**



Fornecer informações acerca da **presença das formas imaturas de anofelinos** em um criadouro. Deve ser feita para **determinar a necessidade de intervenções de manejo ambiental ou controle larvário**, caso sejam identificadas larvas das principais espécies vetoras em criadouros próximos a residências, e/ou áreas frequentadas pela população.

### Densidade anofélica

Refere-se a uma **estimativa da população de fêmeas adultas de anofelinos** em determinada localidade. Deve ser usada, principalmente, para **monitorar a população de anofelinos adultos ao longo do ano**. Espera-se que ocorra uma redução na densidade em áreas com ações contínuas de controle vetorial.

### Horário de pico

O horário de pico de atividade hematofágica **estima o horário de maior risco de transmissão ao determinar quando há o maior número de mosquitos em atividade**. Esse comportamento vetorial

varia entre espécies, entre áreas diferentes onde a mesma espécie é encontrada, e de acordo com fatores ambientais, tais como vento, chuva e temperatura. Esse indicador, em conjunto com o grau de endofagia, **auxilia na identificação da intervenção, e do horário adequado para prevenção e controle de malária**.

É determinado por meio do **cálculo do índice de picada/homem/hora (IPHH)** durante todo o **período de observação** (número de mosquitos capturados por capturador para cada hora), por meio da utilização do **método de captura de anofelinos pela técnica de atração por humano protegido (TAHP)**.

### Endofilia

Refere-se ao **comportamento de pouso preferencialmente no interior dos domicílios**, principalmente **após a hematofagia pelas fêmeas**. Essa característica é observada quando se realiza coleta de mosquitos em repouso nas paredes e serve como **indicador para escolha da borrifação residual intradomiciliar, e/ou uso de mosquiteiro impregnado com inseticida de longa duração (MILD)** como intervenção de controle vetorial.

### Endofagia

Refere-se à **atividade vetorial dentro dos domicílios**; é obtido pela **comparação que se faz em um mesmo período entre a quantidade de mosquitos em atividade dentro e fora do domicílio**.

### Paridade

Por meio da **relação entre fêmeas jovens (não paridas) e fêmeas mais velhas (paridas)**, identifica-se o **percentual de mosquitos que têm potencial para estar infectados**. Quanto mais **fêmeas paridas**, maior a **longevidade dessa população**, portanto **maior a possibilidade de contribuírem para a manutenção da transmissão**. Atividades de controle vetorial bem executadas tendem a reduzir a proporção de fêmeas paridas na população de vetores.

### Residualidade do inseticida



Usada para **verificar se a concentração de inseticida nas paredes ou nos mosquiteiros é suficiente para matar ao menos 80% dos mosquitos adultos expostos**. Dessa forma, indica, de acordo com o período em que é realizada, se a atividade de borrifação residual intradomiciliar foi bem executada e o momento em que precisa ser repetida; ou se o mosquiteiro precisa ser substituído.

### **Suscetibilidade a inseticidas**

Usada para **verificar o quanto uma determinada população de anofelino está sensível a um inseticida específico**. Esse indicador tem como objetivo **verificar indícios de redução da suscetibilidade** (status de resistência) **de populações de anofelinos aos inseticidas** utilizados no controle vetorial da malária, mediante o percentual de mortalidade de mosquitos quando expostos a um determinado inseticida.

#### **- Na Região Extra-Amazônica**

O objetivo da avaliação entomológica na região extra-amazônica está relacionado ao **conhecimento do status de receptividade dessa área**, por meio da **identificação das espécies comprovadamente competentes como vetoras de Plasmodium** predominantes e **sua densidade**.

O objetivo principal é **colaborar no esclarecimento da autoctonia dos casos em que o LPI não está definido**. Em áreas onde são realizadas atividades de controle vetorial, o monitoramento entomológico deve ser feito da mesma forma do recomendado para a região amazônica e de acordo com a capacidade operacional.

- **Medidas de prevenção e controle**

#### **- Do controle à eliminação**

**A interrupção da transmissão de malária é o objetivo final do controle dessa doença**. Com a ampliação rápida e os esforços sustentáveis, a eliminação da malária é possível em todos os cenários de transmissão. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, lançados pela Organização das Nações Unidas (ONU), estabelecem, em seu Objetivo 3.3, acabar com as epidemias de malária até 2030.

**A Estratégia Técnica Global para Malária da Organização Mundial da Saúde (OMS) tem como metas reduzir pelo menos 90% dos casos e óbitos por malária até 2030**, eliminar a malária em pelo menos 35 países, e evitar o restabelecimento da doença em todos os países livres de malária.

Para o alcance das metas, a estratégia prevê o estabelecimento de três pilares:

- 1. Garantir o acesso universal à prevenção, ao diagnóstico e ao tratamento da malária.**
- 2. Acelerar os esforços para a eliminação e obtenção do status livre de malária.**
- 3. Transformar a vigilância de malária em uma intervenção essencial.**

#### **I. Medidas de proteção individual**



O objetivo principal é **reduzir a possibilidade da picada do mosquito** transmissor de malária.

Para isso, recomendam-se as medidas a seguir:

- **Usar cortinados e mosquiteiros sobre a cama ou a rede**, se possível impregnados com inseticidas de longa duração. Além de ser uma medida de proteção individual, tem efeito comunitário de controle vetorial quando usado pela maior parte da comunidade envolvida.
- **Usar telas em portas e janelas** e, quando disponível, ar-condicionado.
- **Evitar frequentar locais próximos a criadouros naturais de mosquitos**, como beira de rio ou áreas alagadas, do final da tarde até o amanhecer, pois nesses horários há maior número de mosquitos transmissores de malária circulando.
- **Proteger as áreas do corpo que o mosquito possa picar**, com o uso de calças e camisas de mangas compridas.
- **Usar repelentes**, preferencialmente à base de DEET (N-N-dietil-meta-toluamida) ou de icaridina, nas partes descobertas do corpo. Esse tipo também pode ser aplicado sobre as roupas.
  - o uso deve seguir as indicações do fabricante em relação à faixa etária e à frequência de aplicação;
  - deve ser observada a existência de registro em órgão competente;
  - em crianças menores de 2 anos de idade, não é recomendado o uso de repelente sem orientação médica;
  - para crianças entre 2 e 12 anos, usar concentrações até 10% de DEET, no máximo três vezes ao dia.

- **Prevenção em viajantes**

Para **determinar o risco individual de adquirir malária**, é necessário que o profissional obtenha **informações detalhadas a respeito da viagem**. Roteiros que incluam as características descritas a seguir são aqueles que oferecem risco elevado de transmissão e, conseqüentemente, de malária grave no viajante.



## QUADRO 2 – Situações de risco aumentado de transmissão de malária em viajantes

### SITUAÇÕES DE RISCO ELEVADO DE TRANSMISSÃO DE MALÁRIA

- Itinerário da viagem: destino que inclua local com níveis elevados de transmissão de malária e/ou transmissão em perímetro urbano.
- Objetivo da viagem: viajantes que realizam atividades do pôr do sol ao amanhecer.
- Condições de acomodação: dormir ao ar livre, em acampamentos, barcos, ou habitações precárias sem proteção contra mosquitos.
- Duração da viagem: período da viagem maior que o período de incubação da doença, ou seja, permanecer no local por tempo maior que o período mínimo de incubação da doença (sete dias).
- Época do ano: viagem próxima ao início ou ao término da estação chuvosa.
- Altitude do destino: destinos de até 1.000 m de altitude.
- Acesso ao sistema de saúde no destino distante em mais de 24 horas.

## QUADRO 3 – Grupos que apresentam risco aumentado para doença grave

### APRESENTAM RISCO ELEVADO DE DOENÇA GRAVE

- Indivíduos de áreas onde a malária não é endêmica.
- Crianças menores de 5 anos de idade.
- Gestantes.
- Idosos.
- Esplenectomizados.
- Pessoas vivendo com HIV/aids.
- Neoplasias em tratamento.
- Transplantados.

Ao ser **identificado potencial risco de adquirir malária**, devem ser **orientadas as medidas de prevenção contra picada de mosquitos**, já descritas no item anterior, acerca da proteção individual. Outra informação importante é a orientação para busca ao diagnóstico e ao tratamento imediatamente após o início dos sintomas, uma vez que o atraso no tratamento está associado a maior risco de gravidade e óbito, principalmente em viajantes que, em geral, não são imunes.

- **Controle vetorial**

As **atividades de controle vetorial** de malária são **complementares ao diagnóstico e ao tratamento**. O controle vetorial deve ser realizado, preferencialmente, pela esfera municipal, e tem como objetivo principal **reduzir o risco de transmissão, prevenindo a ocorrência de epidemias, com a consequente diminuição da morbimortalidade**.

### - Manejo integrado de vetores

É a **otimização dos recursos para o controle vetorial por meio da tomada de decisão racional**, adaptada às características ambientais, sociais e de estrutura locais. O manejo deve ser custo-efetivo e ensejar o emprego de ações sustentáveis compatíveis com o sistema de saúde local. Inclui:



- **Estabelecimento de panorama regulatório e legislativo para a saúde pública**, de forma a assegurar a implementação efetiva e sustentável das intervenções para prevenção de doenças transmitidas por vetores.
- **Colaboração entre diferentes setores públicos e privados** cujas ações impactam a população de vetores.
- **Fortalecimento e envolvimento de comunidades locais e organizações não governamentais** (ONGs) para assegurar sua participação e seu comprometimento no planejamento, no desenho e na implementação de intervenções de controle vetorial.
- **Integração de métodos químicos e não químicos** que sejam apropriados ao cenário ecoepidemiológico local.
- **Consideração sobre a ecologia dos vetores locais** (criadouros, ciclo de vida, comportamentos de alimentação e repouso), padrões de transmissão da doença, recursos e condições socioeconômicas prevalentes para direcionamento das estratégias e intervenções.
- **Desenvolvimento de infraestrutura física essencial** e fortalecimento dos requisitos técnicos e da habilidade de gestão dos profissionais em todas as esferas de governo envolvidas.

#### - Controle químico de vetores adultos

Prioriza a **borrifação residual intradomiciliar, mosquiteiros impregnados com inseticida de longa duração e, em situações excepcionais, a nebulização espacial.**

São utilizados **inseticidas piretroides**, compostos sintéticos análogos ao piretro que, de forma geral, são menos tóxicos aos mamíferos do que outros inseticidas. Os inseticidas fornecidos pelo Ministério da Saúde para controle vetorial para malária atualmente são **etofenproxi** (pó molhável), para aplicações residuais; **lambda-cialotrina** (concentrado emulsionável), para aplicações espaciais; e mosquiteiros impregnados com **alfacipermetrina**.

#### - Borrifação residual intradomiciliar

O controle de mosquitos adultos é feito por **pulverização de inseticida de efeito residual nas paredes internas dos domicílios**. Os ciclos de borrifação intradomiciliar devem seguir a residualidade do inseticida. Deve ser programada por localidades, de acordo com as prioridades do município, buscando a maior cobertura possível naquela localidade.

Vale ressaltar que, **para uma ação de borrifação intradomiciliar ser efetiva**, é necessário que a **cobertura mínima** na localidade-alvo seja de pelo menos **80% das residências**.

#### - Mosquiteiros impregnados com Inseticida De Longa Duração – MILDS

O Ministério da Saúde recomenda a utilização de MILDs que tenham sido testados e constem na lista de produtos pré-qualificados pela Organização Mundial da Saúde. Espera-se, como efeito da distribuição maciça de MILD, **redução na quantidade de mosquitos picando no interior das residências** e, conseqüentemente,



**redução da transmissão de casos.** Os mosquiteiros impregnados serão mais efetivos quanto maior for o número de pessoas protegidas na localidade. Em localidades com evidências epidemiológicas e entomológicas de transmissão intradomiciliar (podem ser utilizados o número significativo de casos em crianças menores de 10 anos e mosquitos picando no interior das residências como indicadores de transmissão intradomiciliar), o impacto da instalação de MILD será consideravelmente mais efetivo.

**Para garantir a cobertura ótima, é preciso que a distribuição seja gratuita e que os mosquiteiros sejam instalados diretamente pelos agentes de saúde em prazo curto e predefinido durante o planejamento,** e devem informar a população quanto à importância do uso diário, à limitação no número de lavagens e ao uso adequado.

**No caso dos MILDs, a cobertura deve ser medida em relação à posse dos mosquiteiros (todas as pessoas devem ter acesso a mosquiteiros em uma localidade--alvo da intervenção) e de acordo com o uso diário.** A cobertura deve ser monitorada rotineiramente por meio de visitas periódicas (pelo menos a cada quatro meses).

#### - Nebulização espacial

As ações de nebulização **não devem ser utilizadas na rotina de controle vetorial,** pois, devido à sua efemeridade e à enorme quantidade de variáveis ambientais e entomológicas envolvidas, são **normalmente muito pouco efetivas.**

Sendo assim, a nebulização deve ser utilizada somente em **situações de surtos e epidemias,** ou em **áreas com supressão vegetal** (com risco de transmissão de malária), com o objetivo de **diminuir a população de mosquitos potencialmente infectados,** não devendo ser usada em áreas esparsas.

As **nebulizações,** quando indicadas, devem ser realizadas por **três dias consecutivos no horário de pico de atividade hematofágica,** seguidas de um intervalo de **cinco dias sem aplicação. Cada ciclo** (três dias consecutivos mais descanso de cinco dias) pode ser feito no **máximo três vezes,** podendo ser interrompido se a densidade de fêmeas paridas de Anopheles cair consideravelmente.

#### - Controle larvário

Como medidas de controle larvário de anofelinos, recomendam-se o **manejo ambiental** e o **ordenamento do meio.** Ações de **drenagem, aterro e modificação do fluxo de água** são medidas efetivas, no entanto devem-se priorizar criadouros que sejam claramente responsáveis por grande parte da carga de doença, localizados próximos a conglomerados populacionais (zonas urbanas, vilas, povoados).

A proximidade entre os criadouros e as residências, a positividade para espécies vetoras de importância epidemiológica e a quantidade de criadouros na localidade também são parâmetros a serem observados. O controle de criadouro somente será efetivo se toda ou a maior parte da área de criação do vetor na localidade de intervenção for tratada.

Alternativamente, podem-se tratar criadouros artificiais e de pequeno porte por meio de **biolarvicidas,** fazendo-se, concomitantemente, **controle da vegetação** (macrófitas) **aquática e limpeza das margens**



dessas coleções de água. Na região amazônica, na maioria das situações, além de ser muito difícil atingir os níveis de cobertura necessários para impactar a transmissão de malária com medidas de controle à base de biolarvicidas, essa intervenção se mostra de baixo custo-efetividade.

Há de se levar em consideração que o **controle dos insetos adultos tem maior impacto sobre a capacidade vetorial do que as atividades de controle larvário**, pois, para **terem efeito na transmissão**, as medidas de controle larvário devem afetar de forma importante a densidade de formas imaturas.

#### - Na Região Extra-Amazônica

As ações de controle vetorial na região extra-amazônica devem ser planejadas com base nas informações geradas pela vigilância entomológica da malária. A partir da confirmação de um caso, deve-se realizar uma investigação e, de acordo com os resultados (achados entomológicos positivos, tempo de permanência do paciente antes do diagnóstico e risco de transmissão), essas ações deverão ser iniciadas, sempre levando em consideração o perfil da localidade, de modo a escolher a estratégia mais adequada (manejo ambiental e/ou controle químico), sendo complementar às ações de busca de casos novos, diagnóstico e tratamento para contenção do surto.

- **Ações de educação em saúde**

Por meio da informação de qualidade e oportuna a respeito da doença e da transmissão desta, é possível promover a mobilização de entidades, governos, da própria população e de lideranças locais para a realização e a intensificação de ações de impacto; por exemplo:

- **Procura imediata pelo diagnóstico** logo após o início dos primeiros sintomas.
- **Realização do tratamento completo e adequado**, seguindo os esquemas e horários recomendados.
- **Realização de exames de controle de cura** após conclusão do tratamento.
- **Adoção de medidas de prevenção** individuais e coletivas.
- **Manuseio correto e manutenção dos MILDs.**
- **Aceitação da borrifação intradomiciliar** de acordo com a indicação e a programação dos serviços de saúde.
- **Articulação com os demais setores envolvidos** no controle de malária, além do setor de saúde.



## QUESTÕES COMENTADAS - MULTIBANCAS



1. (IBFC / Prefeitura de Cuiabá - MT - 2023) A malária causada pelo *Plasmodium vivax* caracterize-se por recaídas após o tratamento. Assinale a alternativa que apresenta a forma do protozoário que é responsável pelas recaídas da malária.

- a) Trofozoíta
- b) Esquizonte
- c) Hipnozoíta
- d) Taquizoíta

### Comentários

A **alternativa C** está correta e é o gabarito da questão. Nas infecções por *P. vivax* e *P. ovale*, alguns esporozoítos originam formas evolutivas do parasito denominadas hipnozoítos, que podem permanecer em estado de latência no fígado. Estes hipnozoítos são responsáveis pelas recaídas da doença, que ocorrem após períodos variáveis, em geral dentro de 3 a 9 semanas após o tratamento.

2. (Avançar SP / Prefeitura de Americana - SP - 2023) No que se refere às medidas de proteção individual e familiar contra a malária, assinale a alternativa que não apresente uma atitude recomendada:

- a) usar repelentes.
- b) construir casas com paredes completas.
- c) construir casas próximas a coleções de água.
- d) usar roupas e acessórios de proteção.
- e) usar cortinados.

### Comentários



A **alternativa C** está incorreta e é o gabarito da questão. Coleções de água podem favorecer a proliferação do mosquito e, portanto, construir casas próximas a essas coleções não é uma medida recomendada para a prevenção da malária.

**3. FEPESE / Prefeitura de Balneário Camboriú - SC - 2023) A malária é uma doença infecciosa febril aguda, cujos agentes etiológicos são protozoários transmitidos por vetores. O quadro clínico típico é caracterizado por febre alta, acompanhada de calafrios, sudorese profusa e cefaleia, que ocorrem em padrões cíclicos.**

O agente etiológico e o vetor são, respectivamente:

- a) Schistosoma mansoni – caramujo.
- b) Dengue – mosquito Aedes aegypti.
- c) Vírus da raiva – cão ou gato doméstico.
- d) Plasmodium – fêmea do mosquito Anopheles.
- e) Trypanosoma cruzi – triatomíneo barbeiro.

#### Comentários

A **alternativa D** está correta e é o gabarito da questão. A transmissão da malária ocorre por meio da picada da fêmea do mosquito *Anopheles*, quando infectada pelo *Plasmodium* spp.

**4. (FCC / TRT - 23ª REGIÃO (MT) - 2022) O Técnico de Enfermagem, enquanto membro da equipe de saúde, deve suspeitar de um caso de malária quando um indivíduo apresenta quadro febril e seja residente em (ou tenha se deslocado para) área onde haja transmissão de malária no período de**

- a) 5 a 10 dias, posteriores à data dos primeiros sintomas.
- b) 1 a 10 dias, posteriores à data dos primeiros sintomas.
- c) 50 a 90 dias, anteriores à data dos primeiros sintomas.
- d) 8 a 30 dias, anteriores à data dos primeiros sintomas.
- e) 1 a 15 dias, anteriores à data dos primeiros sintomas.

#### Comentários

A **alternativa D** está correta e é o gabarito da questão. É considerado caso suspeito toda pessoa residente em (ou que tenha se deslocado para) área onde haja possibilidade de transmissão de malária, no período de 8 a 30 dias anterior à data dos primeiros sintomas.



5. (FGV / Senado Federal Prova: FGV - 2022) O seguinte método para o diagnóstico laboratorial da malária amplamente adotado no Brasil é, quando executado adequadamente, considerado padrão-ouro pela Organização Mundial da Saúde (OMS):

- a) esfregaço delgado.
- b) teste rápido para a detecção de componentes antigênicos de plasmódio.
- c) gota espessa.
- d) PCR (reação em cadeia da polimerase).
- e) sorologia.

#### Comentários

A **alternativa C** está correta e é o gabarito da questão. **Gota espessa** é o método amplamente adotado no Brasil para o diagnóstico da malária. Mesmo após o avanço de técnicas diagnósticas, este exame continua sendo um método simples, eficaz, de baixo custo e de fácil realização. Quando executado adequadamente, é considerado padrão ouro pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

6. (FAU / Prefeitura de Iguatu - CE - 2022) Assinale a alternativa que caracteriza: “um caso de malária contraído pelo enfermo na zona de sua residência”:

- a) Caso importado.
- b) Suspeita epidemiológica.
- c) Caso familiar.
- d) Surto.
- e) Caso autóctone.

#### Comentários

A **alternativa E** está correta e é o gabarito da questão. Autóctone é o caso adquirido localmente, transmitido por mosquito.

7. (Máxima / Prefeitura de Pingo D'Água - MG - 2022) Entre as principais medidas de prevenção individual da malária estão, EXCETO:

- a) Telar portas e janelas;
- b) Uso de mosquiteiros;



- c) Vacinação;
- d) Uso de repelentes.

### Comentários

A **alternativa C** está incorreta e é o gabarito da questão. São medidas de prevenção individual da malária:

- Usar cortinados e mosquiteiros sobre a cama ou a rede;
- Usar telas em portas e janelas e, quando disponível, ar-condicionado;
- Evitar frequentar locais próximos a criadouros naturais de mosquitos;
- Proteger as áreas do corpo que o mosquito possa picar;
- Usar repelentes.

### 8. (INSTITUTO AOCP / Prefeitura de João Pessoa - PB - 2021) São manifestações clínicas e laboratoriais de um caso de malária grave e complicada, EXCETO

- a) anemia grave.
- b) dor abdominal intensa.
- c) qualquer tipo de sangramento.
- d) alcalose metabólica.
- e) redução do débito urinário

### Comentários

A **alternativa D** está incorreta e é o gabarito da questão. A alcalose metabólica não está incluída como manifestação clínica da malária complicada.

São manifestações clínicas da malária complicada:

- Dor abdominal intensa (ruptura de baço, mais frequente em *P. vivax*)
- Mucosas amareladas, icterícia (não confundir com mucosas hipocoradas)
- Mucosas muito hipocoradas (avaliada fora do ataque paroxístico febril)
- Redução do volume de urina a menos de 400 mL em 24 horas



- Vômitos persistentes que impeçam a tomada da medicação por via oral
- Qualquer tipo de sangramento
- Falta de ar (avaliado fora do ataque paroxístico febril)
- Extremidades azuladas (cianose)
- Aumento da frequência cardíaca (avaliar fora do acesso malárico)
- Convulsão ou desorientação (não confundir com o ataque paroxístico febril)
- Prostração (em crianças)
- Comorbidades descompensadas

9. (IOPLAN / Prefeitura de Formosa do Sul - SC - 2021) Dos parasitas de interesse para saúde, o *Plasmodium vivax* é o agente causador da:

- a) febre amarela.
- b) febre maculosa.
- c) toxoplasmose.
- d) malária

#### Comentários

Cinco espécies de protozoários do gênero *Plasmodium* podem causar a **malária humana**: *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. malariae*, *P. ovale* e *P. knowlesi*.

Portanto, a **alternativa D** está correta e é o gabarito da questão.

10. (Prefeitura do Rio de Janeiro - RJ / Prefeitura de Rio de Janeiro - RJ - 2019) No diagnóstico laboratorial da malária, o método considerado padrão ouro pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e amplamente utilizado no Brasil é conhecido como:

- a) sorologia
- b) microaglutinação
- c) gota espessa
- d) imuno-histoquímica



## Comentários

A **gota espessa** é o **método amplamente adotado no Brasil** para o **diagnóstico da malária**. Mesmo após o avanço de técnicas diagnósticas, este exame continua sendo um **método simples, eficaz, de baixo custo e de fácil realização**. Quando executado adequadamente, é considerado **padrão ouro** pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

Portanto, a **alternativa C** está correta e é o gabarito da questão.

**11. (NC-UFPR / Prefeitura de Curitiba - PR - 2019) A febre amarela possui grande importância epidemiológica devido a sua gravidade clínica e ao seu elevado potencial de disseminação em áreas urbanas. A circulação da febre amarela em macacos e o primeiro caso humano de febre amarela silvestre foram confirmados no município de Antonina (PR) em janeiro de 2019. Sobre essa zoonose, é incorreto afirmar:**

- a) o vírus é transmitido pela picada de mosquitos transmissores infectados, como *Aedes aegypti*, *Haemagogus janthinomys*, *Haemagogus leucocelaenus*, não havendo transmissão de pessoa a pessoa ou de macacos a pessoas.
- b) a transmissão da doença ocorre de forma horizontal, uma vez que as fêmeas do mosquito são incapazes de transferir o vírus para sua prole.
- c) no mosquito, após um repasto com sangue infectado, o vírus migra para as glândulas salivares, onde se multiplica depois de 8 a 12 dias de incubação, momento a partir do qual a fêmea do mosquito é capaz de transmitir o vírus até o fim de sua vida.
- d) O material de eleição para diagnóstico de febre amarela em macacos doentes é sangue/soro. Já em animais mortos, deve-se colher fígado, baço, rim, pulmão, coração e linfonodos.
- e) os eventos adversos graves relacionados à vacina da febre amarela incluem reações de hipersensibilidade, doença neurológica aguda associada à vacina contra a febre amarela (DNA-VFA), encefalite, meningite e doenças autoimunes envolvendo sistema nervoso central e periférico.

## Comentários

A **alternativa A** está correta. O vírus da febre amarela é pela picada da fêmea dos mosquitos *Aedes aegypti* (ciclo urbano) e *Haemagogus janthinomys*, *Haemagogus leucocelaenus* e *Sabethes* (ciclo silvestre), infectada.

A **alternativa B** está incorreta e é gabarito da questão. A transmissão do vírus da febre amarela também pode ocorrer por via **vertical**, ou seja, transmissão diretamente da fêmea adulta via ovos para os adultos da próxima geração.

A **alternativa C** está correta. No mosquito, após um repasto com sangue infectado, o vírus migra para as glândulas salivares, onde se multiplica depois de 8 a 12 dias de incubação. A partir deste momento, a fêmea do mosquito é capaz de transmitir o vírus amarelado até o final de sua vida (6 a 8 semanas).



A **alternativa D** está correta. Em animais vivos, o material de eleição para o diagnóstico de febre amarela em são sangue/soro. Já em animais mortos, preconiza-se a coleta de fígado, baço, rim, pulmão, coração e linfonodos.

A **alternativa E** está correta. São considerados eventos adversos graves à vacina da febre amarela: as reações de hipersensibilidade, doença neurológica aguda (encefalite, meningite, doenças autoimunes com envolvimento do sistema nervoso central e periférico) e a doença viscerotrópica aguda (infecção multissistêmica generalizada, semelhante às formas graves da doença).



## REFERÊNCIAS

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância em Saúde. 5ª edição, Brasília: MS, 2021.



# ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



**1** Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



**2** Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



**3** Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



**4** Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



**5** Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



**6** Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



**7** Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



**8** O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.