





Malária

Plasmodium ssp

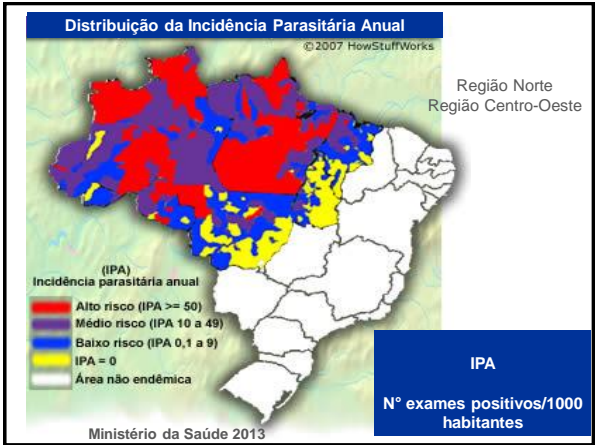
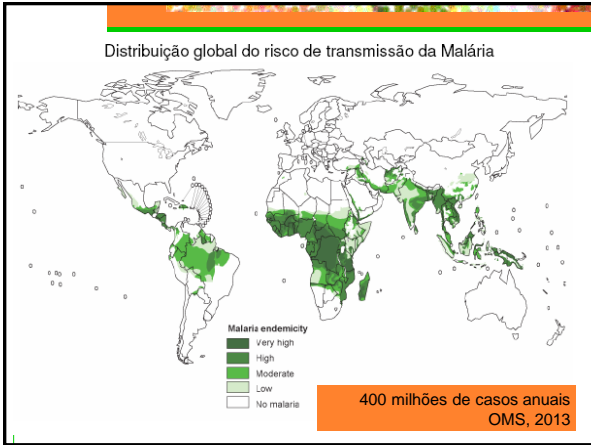




Malária

- Doença tropical parasitária que mais causa problemas sociais e econômicos no mundo



3,3 bilhões de pessoas vivem em áreas de risco
OMS, 2013



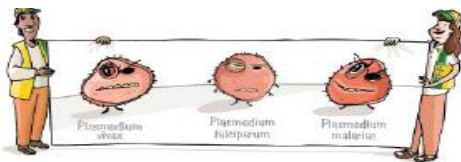
Agentes etiológicos:

• *Plasmodium falciparum*

• *Plasmodium vivax*

• *Plasmodium malariae*

• *Plasmodium ovale*



Malária

Transmissão

• Vetorial –  *Anopheles* sp.

• Congênita

• Transfusional

• Transplante de órgãos

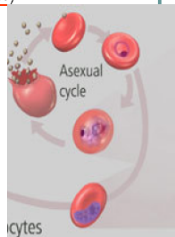


mosquito prego ou carapanã

Sintomatologia



- Início: Cefaléia, cansaço e dores musculares
- Carga parasitária x espécie de parasita
- Paroxismo malárico (calafrio, calor e suor)
- Febre
- Mal estar
- Cefaléia
- Vômito
- Hipoglicemia
- Insuficiência renal
- Convulsão



Período de incubação:

- *P. falciparum* - 12 dias
- *P. vivax* - 14 dias
- *P. malariae* - 30 dias
- *P. ovale* - 14 dias

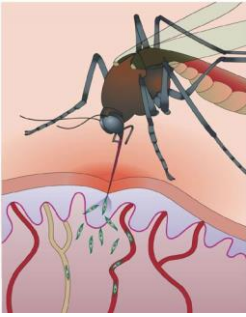
Ciclo

Todos os plasmódios apresentam um ciclo vital semelhante

A infecção humana inicia-se:

Injeção de *esporozoítos* alojados nas glândulas salivares de mosquitos

Fêmeas
↓
Repasto Sanguíneo

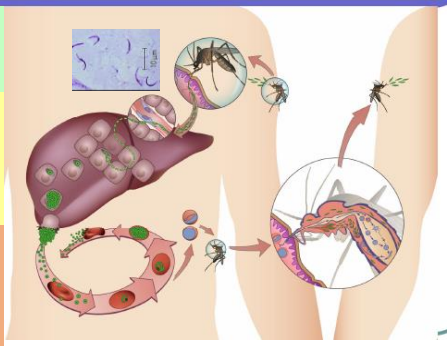


Anopheles

Malária

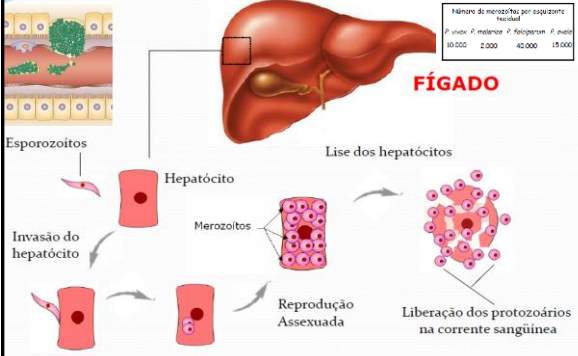
Ciclo

- Esporozoítos
- Fase infectante
- Merozoítos
- Esquizogonia hepática
- F. silenciosa
- Merozoítos
- Esquizogonia Eritrocítica
- F. Sintomática



Animação...!!!

FASE HEPÁTICA OU EXOERITROCÍTICA



FÍGADO

Número de merozoítos por captação hepática:

<i>P. vivax</i>	<i>P. malariae</i>	<i>P. falciparum</i>	<i>P. mui</i>
10.000	2.000	40.000	15.000

Esporozoítos

Hepatócito

Invasão do hepatócito

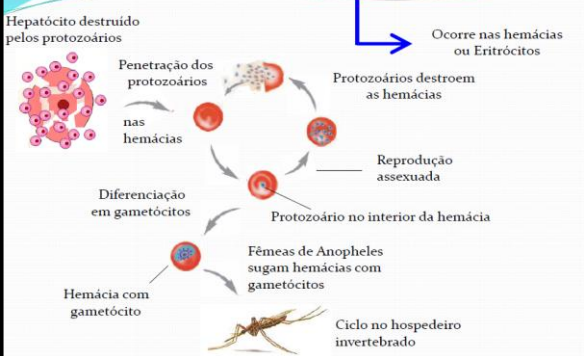
Merozoítos

Lise dos hepatócitos

Reprodução Assexuada

Liberação dos protozoários na corrente sanguínea

FASE ERITROCÍTICA



Hepatócito destruído pelos protozoários

Penetração dos protozoários nas hemácias

Protozoários destroem as hemácias

Ocorre nas hemácias ou Eritrócitos

Reprodução assexuada

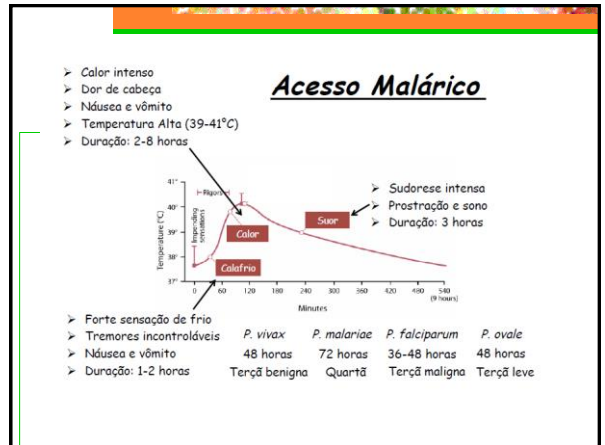
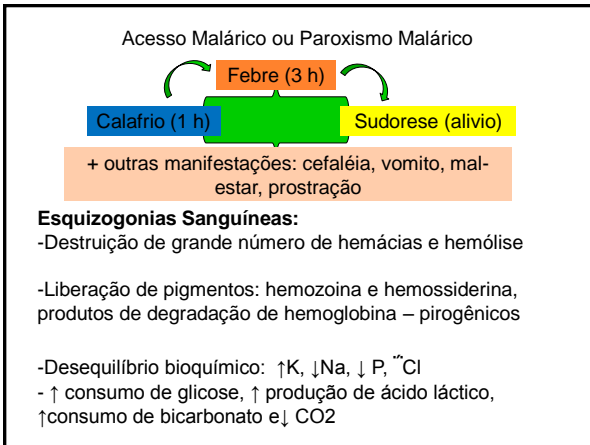
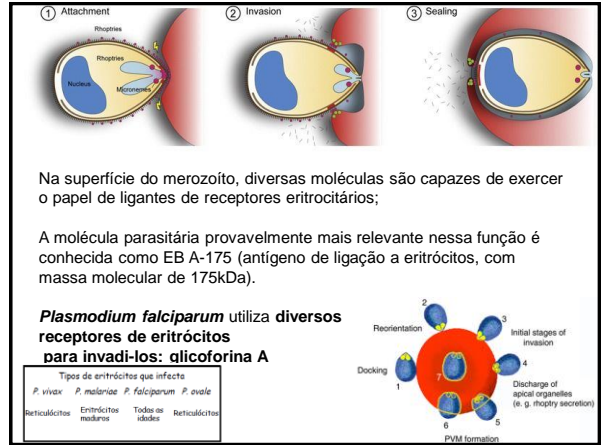
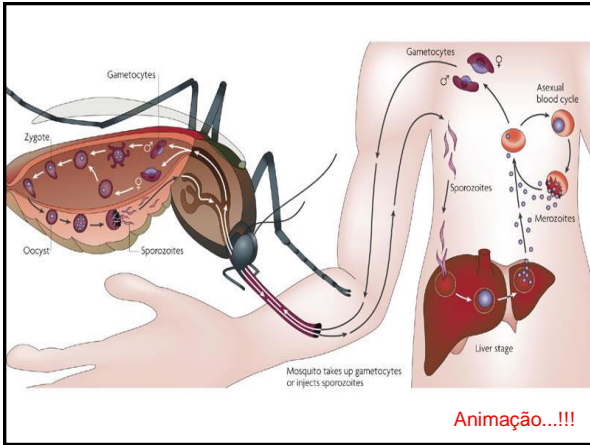
Diferenciação em gametócitos

Protozoário no interior da hemácia

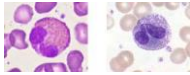
Hemácia com gametócito

Fêmeas de *Anopheles* sugam hemácias com gametócitos

Ciclo no hospedeiro invertebrado



Casos recorrentes: Anemia



Esquizogonias Sanguíneas:

- Hemácias parasita se alimenta da Hemoglobina
- Destruição de grande número de hemácias e hemólise

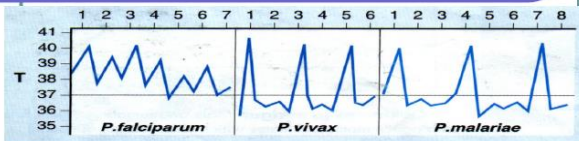
- Disfunção de medula óssea, estimulada por ação de citocinas



Diseritropoiese: Desordem na produção ou na formação de eritrócitos, de hemácias

Malária

Patogenia



Plasmodium falciparum

Agente mais agressivo:

multiplica-se mais rapidamente, invade e destrói mais hemácias que outras espécies.

Ataca entre 2 e 25% do total de hemácias quando está na corrente sanguínea

Quadro de anemia imediato.



Glóbulos vermelhos parasitados sofrem alterações em sua estrutura



Adesivos entre si e as paredes dos vasos sanguíneos

Citoaderência

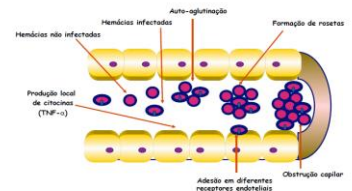


Pequenos coágulos

Podem gerar problemas como trombozes e embolias.



Patologia: citoaderência



Adaptado de Costa et al. (2006)

10% probabilidade de desenvolver malária cerebral,

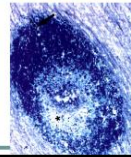
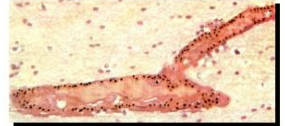
Responsável por 80 % dos casos letais

Além dos sintomas comuns:
ligeira rigidez na nuca,
perturbações sensoriais,
desorientação,
sonolência ou excitação,
convulsões e vômitos
dores de cabeça,
podendo chegar ao coma.



Malária

P. falciparum - Patogenia



Plasmodium vivax

Malária mais branda, raramente mortal, no entanto, complicada de ser tratada.

Ele parasita menos que 1% do total de hemácias quando está na corrente sanguínea.

Os sintomas:

mal-estar, dores de cabeça e febre, que se repetem de dois em dois dias com presença de suor intenso e dores musculares.



Plasmodium malariae

O *P. malariae* possui quadro clínico semelhante ao do *P. vivax*, apresentando febre sempre baixa e com surgimento de três em três dias.

A malária por *P. malariae* também tem recaídas a longo prazo, podendo ressurgir mesmo 30 ou 40 anos mais tarde.



Recaída X Recrudescência

✓Recaídas

Ocorrem nas infecções por *P. vivax* e *P. ovale*.
Reativação das formas hipnozoítas no fígado.

✓Recrudescências

Podem ocorrer em todas as infecções.
São devidas a sobrevivência das formas eritrocíticas no sangue.

Malária

Patogenia

Infecções recorrentes e persistentes

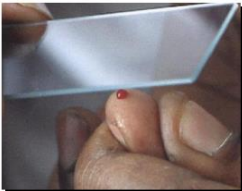
- **Reinfecção**
 - Ocorre normalmente em áreas onde a transmissão é intensa.
 - Mais freqüente com *P. falciparum*
- **Infecções múltiplas**
 - Em áreas de intensa transmissão
 - Ocorrência de espécies diferentes do parasito
- **Infecção Persistente**
 - *P. malariae*
 - Infecção abaixo do limite de detecção por 20 - 30 anos.



Malária

Diagnóstico

Diagnóstico Clínico → Sinais e sintomas (Presuntivo)

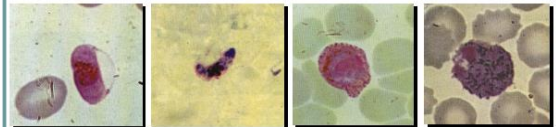


Esfregaço delgado e gota espessa

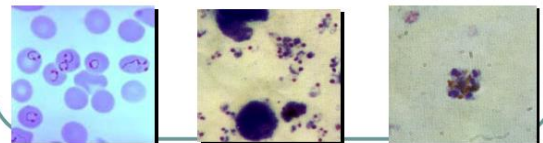
Malária

Diagnóstico

Diagnóstico Laboratorial



Gametócitos



Trofozoitas e Esquizonte

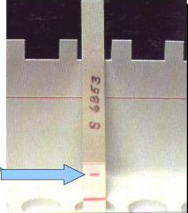
Malária

Diagnóstico

Testes imunocromatográficos


Parasight-F® (BD)

- Teste rápido ~20 minutos
- Sensibilidade de 20-40 parasitas / µl sangue
- Detecta presença/ausência de *P. falciparum*
- Baseado na proteína 2 rica em histidina



OptIMAL® (Diamed)

- Teste rápido ~20 minutos
- Sensibilidade 100-200 parasitas/ml sangue
- Baseado na LDH de *Plasmodium* spp.
- Detecção de *Plasmodium* spp.
- Diferencia *P. falciparum* de *P. vivax*



Malária




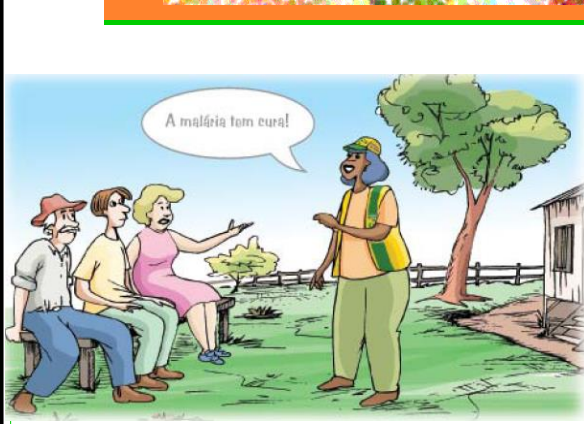


Bomba usada na aplicação do inseticida DDT. Década de 60

Malária

Profilaxia e Controle

- Medidas de proteção individual e coletiva
- Detecção e tratamento precoce dos infectados
- Telagem de janelas e portas
- Inseticidas de ação residual
- Impregnação de mosquiteiros com inseticida
- Desenvolvimento de novos fármacos
- Treinamento de Recursos Humanos
- Estruturação do sistema de saúde
- Desenvolvimento de Vacina

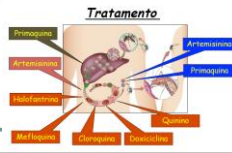





Malária

Tratamento

Fármacos antimaláricos utilizados na clínica:

- Quinino
- Cloroquina
- Quinidina
- Primaquina (formas hipnozoítas e gametócitos)
- Mefloquina
- Artemesinina



Tratamento

Esquema recomendado no Brasil

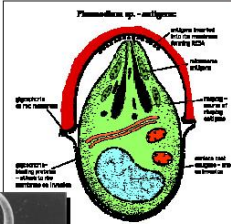
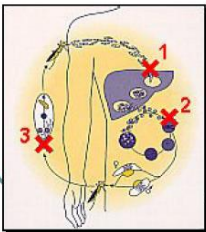
	Cloroquina	Primaquina	Mefloquina	Quinina	Doxiciclina
<i>P. vivax</i>	+	+			
<i>P. falciparum</i>		+		+	+
Infecção mista (Pv + Pf)		+	+		
<i>P. malariae</i>	+				

Fonte: SVS/Ministério da Saúde, 2004

Malária

Vacina anti-malária
Meta para 2008 a 2010

Hoje 2016!!!!



- Alvos:
- Esporozoíta
 - Merozoíta
 - Gametócito

Primeira vacina contra malária tem resultados positivos

Se aprovada pelas agências reguladoras internacionais, a vacina poderá estar disponível em outubro. A imunização é a grande esperança no combate à doença, principalmente na

África

Por Da Redação
síntese_08/04/2015, 14:01
Saúde



A primeira vacina contra a malária chegou à fase final de testes e apresentou proteção parcial de até quatro anos em um terço das crianças imunizadas. Apesar da eficácia limitada, os resultados foram vistos com entusiasmo pelos pesquisadores, já que foi a única imunização até agora a ter sucesso em estudos clínicos avançados. Os dados finais foram publicados nesta sexta-feira na revista científica *The Lancet*.

O Profissional da Saúde.....



Obrigada !!!!!