

ASI SE PROPAGA LA MALARIA

EL PARASITO DE LA MALARIA necesita a los humanos así como a los mosquitos para propagarse. Este complejo ciclo biológico ha impedido la obtención de una vacuna que destruya al parásito. Las investigaciones actuales se centran en tres estadios del ciclo biológico del parásito (a, b y c), dos en los humanos y uno en el mosquito.

5 En el intestino del mosquito, los gametocitos se convierten en gametos y se fusionan para producir un ovocisto que libera esporozoitos. Estos viajan hacia las glándulas salivales del mosquito, listos para ser transferidos a otra víctima

Anopheles gambiae

Esporozoito

Ovocisto

Fecundación

Gameto masculino

Gameto femenino

INTERIOR DEL MOSQUITO
INTERIOR DEL HUMANO

1 Mientras se alimenta, el mosquito *Anopheles* hembra infectado pasa los esporozoitos del parásito *Plasmodium* de la malaria al torrente sanguíneo de la víctima

La enfermedad

La disgregación de los hematíes infectados provoca la fiebre, los escalofríos y la anemia progresiva de la malaria. El fallecimiento puede deberse a una anemia grave o a la obstrucción de los vasos sanguíneos del cerebro, pulmones y otros órganos por los hematíes parasitados. En las embarazadas, la malaria, que afecta a la placenta, impide el crecimiento del niño aún antes de nacer

Esporozoito

Hígado del huésped

2 Entre treinta y sesenta minutos después, los esporozoitos penetran en los hepatocitos de la víctima; allí se reproducen asexualmente, dando lugar a miles de merozoitos, la mayoría de los cuales son lanzados posteriormente al torrente circulatorio

Hepatocito

Merozoitos

3 Los merozoitos invaden los hematíes y se multiplican, causando la disgregación de las células y liberando más merozoitos. El ciclo se repite

Hematíes del huésped

4 En ocasiones, algunos de los merozoitos se convierten en gametocitos masculino y femenino, que luego son ingeridos por un mosquito (no infectado previamente) cuando se alimenta de sangre

Gametocito femenino

Gametocito masculino

Objetivos de la vacuna

a ESPOROZOITO: El objetivo de las vacunas contra el esporozoito consiste en bloquear los parásitos desde la entrada o cuando crecen en el interior de los hepatocitos humanos

b MEROZOITO: Las vacunas basadas en los antígenos del merozoito disminuyen la gravedad de la malaria impidiendo la invasión de nuevas generaciones de hematíes o reduciendo las complicaciones

c GAMETOCITO: Las vacunas basadas en gametocitos altruistas no afectan a la enfermedad humana; se diseñan para que produzcan anticuerpos humanos que alteren el desarrollo del parásito en el interior del mosquito