**Quanto menos melhor**

Cientistas descobriram que a probabilidade de morrer com malária é significativamente menor se o hospedeiro consumir uma menor quantidade de nutrientes.

Apesar de a malária ainda matar uma criança a cada minuto que passa, a maior parte das pessoas infetadas sobrevivem, com aproximadamente 200 milhões de novas infeções todos os anos.

Um novo estudo mostrou que o agente infecioso responsável pela malária, o parasita *Plasmodium falciparum*, consegue “sentir” e adaptar-se ativamente ao estado nutricional do seu hospedeiro. A equipa, liderada por Maria M. Mota, investigadora e Diretora do Instituto de Medicina Molecular (iMM Lisboa), descobriu que ratinhos que ingerem 30% menos calorias que os seus pares têm uma quantidade muito menor de parasitas no sangue (parasitemia).

O parasita da malária divide-se dentro dos glóbulos vermelhos do sangue a cada 48 horas. O estudo agora publicado na *Nature* revela pela primeira vez que a velocidade com que o parasita se replica depende diretamente da quantidade de calorias ingeridas pelo hospedeiro. Este balanço calórico pode ser decisivo para o desfecho de uma infeção de malária: a vida ou a morte.

“Esta descoberta altera a nossa visão sobre a dinâmica de uma infeção de malária e pode revelar-se bastante relevante tendo em conta a alarmante tendência global de obesidade, inclusive em regiões endémicas de malária,” explicou Maria M. Mota.

Os resultados iniciais foram recebidos com alguma surpresa. “Durante vários meses fiquei bastante surpreendida com a velocidade com que estes parasitas se adaptam,” disse Liliana Mancio-Silva, a primeira autora do estudo. “Foi muito empolgante!”.

Existiam duas possibilidades para explicar esta observação surpreendente: ou o parasita adapta-se ativamente quando o seu hospedeiro ingere uma menor quantidade calórica, ou tem dificuldades em replicar-se devido ao facto de ter algum nutriente ou nutrientes em falha.

A equipa ajustou o consumo de comida em ratinhos antes de os infetar com diferentes tipos de parasitas *Plasmodium* e observou que parasitas sem uma enzima específica, a enzima KIN, tinham uma resposta alterada face à falta de nutrientes e replicavam-se à mesma velocidade que outros parasitas independentemente da quantidade de comida ingerida pelos animais.

Estes resultados demonstram que a enzima KIN atua como um “sensor” de nutrientes e regula a capacidade dos parasitas responderem a alterações nutricionais, confirmando que o parasita da malária se adapta ativamente.

Oliver Billker, investigador do Wellcome Trust Sanger e um dos colaboradores do estudo, disse: “Esta é a primeira vez que alguém relata que um parasita consegue ativamente restringir o seu crescimento consoante o ambiente que o rodeia e altera drasticamente a maneira como olhamos para o crescimento deste parasita. Apesar de serem necessários mais estudos para compreender todas as implicações desta descoberta, a mesma pode vir a ter implicações não só para malária, mas também para outras doenças infeciosas.”

Estes resultados também surpreenderam pelo facto da enzima KIN não apresentar muitas das características de outras moléculas que atuam como sensores de nutrientes e que são partilhadas entre leveduras, plantas e mamíferos. Como tal, estas descobertas são apenas a “ponta do iceberg”. Estudos focados na adaptação do parasita ao estado nutricional do hospedeiro são agora necessários para perceber como é que a enzima KIN é controlada e quais os mecanismos moleculares que atuam em paralelo com a mesma.

Este conhecimento poderá permitir aos investigadores desenvolver estratégias que “enganem” o parasita e ajudem a travar a sua replicação, tornando-o assim mais fácil de controlar.

Gabinete de Comunicação – Instituto de Medicina Molecular (iMM)

Ciência na Imprensa Regional – Ciência Viva