



IMPACTOS SOBRE A SAÚDE HUMANA NAS ÁREAS DE ABRANGÊNCIA DAS UHES EM RONDÔNIA

Dr. Tony Hiroshi Katsuragawa

Instituto de Pesquisas em Patologias Tropicais IPEPATRO Fiocruz Rondônia

Impactos sobre a saúde humana nas áreas de abrangência das UHes em Rondônia.

A instalação de usinas hidrelétricas (UHE) na Amazônia faz parte dos planos do Governo Federal para o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Nesse contexto, algumas obras já iniciaram a fase de instalação do canteiro de obras, como Santo Antônio e Jirau, no Estado de Rondônia. Outras UHes estão em fase de inventário, estudos de impacto ambiental (EIA - RIMA), ou aguardando licença de instalação.

Rondônia (capital Porto Velho) está contida na Região denominada Amazônia Legal, onde a existência de doenças endêmicas é de conhecimento geral. Dessa forma, a introdução de milhares de novos habitantes temporários, atraídos pelas obras civis das UHes, pode ocasionar uma elevação dessas patologias regionais, bem como a introdução de outras através desses trabalhadores. A região de Porto Velho mostra a presença de vetores transmissores de doenças, como a malária, leishmaniose, dengue, tripanossomíase, e elevada prevalência de hepatite B e C, entre outras.

A abertura de novas estradas, acompanhada pela introdução de projetos de colonização agrícola e de garimpos na Amazônia Ocidental Brasileira durante as últimas décadas do século XX, promoveu uma importante migração humana oriunda de outras regiões do Brasil para o estado de Rondônia, onde a população aumentou de 110.000 habitantes em 1970 para 1.200.000 em 1990. O último censo (2010) indica 1.562.409 habitantes (IBGE, 2011). Os migrantes vinham, sobretudo, das regiões sul e nordeste do Brasil, de onde a malária havia sido previamente erradicada.

Seguiu - se, então, um aumento dos surtos de malária, e os registros de casos cresceram de menos de 10.000 para quase 300.000 por ano (FUNASA, 2004). Esta explosão de casos de malária estava associada ao assentamento descontrolado de projetos de colonização agrícola e à abertura de extensas áreas de garimpo que avançaram sobre a floresta, sendo, portanto, denominada malária de fronteira (Sawyer, 1986). Este padrão de comportamento epidemiológico da malária caracteriza - se por um Índice Parasitário Anual (IPA) elevado e predominância de infecções por *Plasmodium falciparum* sobre as de *Plasmodium vivax*. Os homens adultos constituem o grupo de risco, devido à sua maior exposição à mata determinada pela natureza de sua atividade econômica.

As medidas de controle adotadas pelo Ministério da Saúde consistiram na implantação de unidades ambulatoriais para o diagnóstico e tratamento precoce dos casos agudos, em combinação com atividades de combate vetorial. Esta estratégia reduziu o nível de incidência de casos agudos para 50.000 casos anuais a partir de 1996 sem, contudo, obter maiores progressos na redução deste nível residual de transmissão da malária. Ao contrário, vários surtos localizados em assentamentos rurais recentes vêm sendo registrados nos últimos anos (FUNASA, 2004). Estas ocorrências expõem a fragilidade de uma situação epidemiológica instável, que requer o emprego de novas ferramentas e métodos de controle mais eficazes no combate à malária residual.

Desde a década de 90, equipes associadas de pesquisadores do CEPEM - IPEPATRO vêm desenvolvendo estudos multidisciplinares com o objetivo de determinar e melhor compreender quais são os fatores associados às dificuldades encontradas no controle da malária residual em Rondônia. Os resultados obtidos demonstraram que a malária residual em Rondônia apresenta dois perfis predominantes de comportamento epidemiológico. O primeiro modelo foi observado em assentamentos agroindustriais em terras secas e em zonas periféricas de comunidades urbanas. Caracteriza - se por um perfil hipoendêmico, com predominância de infecções *P. vivax* sobre as de *P. falciparum*, ocorrendo em surtos epidêmicos, que começam ao final do período chuvoso e perduram durante os meses da seca (Camargo *et al.*, 1994, 1996). O segundo modelo foi descrito em populações ribeirinhas isoladas que se distribuem esparsamente ao longo das margens dos rios Madeira e Machado, onde vivem há várias gerações. Nestas áreas o perfil de incidência de casos de malária varia entre hipo e mesoendêmico, com o pico da ocorrência de surtos precedida pelo auge da estação chuvosa (Camargo *et al.*, 1999; Alves *et al.*, 2002).

No modelo da malária de terra seca, os casos de infecção assintomática são raros ou mesmo ausentes conforme a descrição prévia de Prata *et al.*, (1988). O grupo populacional de risco é semelhante ao da malária de fronteira, sendo constituído pelos homens adultos, devido ao maior grau de exposição a picadas infectantes durante o trabalho, cujo horário se estende até o início da noite, período no qual o vetor *Anopheles darlingi* é mais ativo (Gil *et al.*, 003).

No segundo modelo, os níveis elevados de transmissão de malária e o estilo de vida estável e isolado do povo ribeirinho associam - se com maiores níveis de prevalência de infecções assintomáticas. Assim foi encontrada uma prevalência de 20% de portadores assintomáticos de *P. vivax* and *P. falciparum* entre os habitantes de Porto Chuelo, uma comunidade rural ribeirinha do rio Madeira, a 30 km ao norte de Porto Velho. Esta associação é ainda mais evidente entre os moradores de comunidades ribeirinhas nativas das margens do rio Machado, o principal afluente do Madeira, que encontrou uma prevalência de infecções assintomáticas da ordem de 50% da população (Camargo *et al.*, 999; Alves *et al.*, 002; Alves, 2003). Em outros trabalhos a prevalência variou em torno de 20% (Souza, 2006, Katsuragawa, 2006; Katsuragawa *et al.*, 010).

Na área rural ribeirinha o grupo de risco para episódios agudos de malária é representado por crianças e adolescentes jovens (Alves *et al.*, 002; Alves, 2003; Gil *et al.*, 003), num padrão semelhante ao observado em regiões endêmicas da África (Trape *et al.*, 994).

Os estudos de prevalência da malária na população da zona rural do município de Porto Velho desde Santo Antônio até a localidade de Abunã foram feitos através de cortes transversais realizados em cada localidade. Os inquéritos do segmento da BR 364 foram realizados em agosto e setembro de 2004 e de agosto de 2004 a fevereiro de 2005 (Katsuragawa *et al.*, 009). Os dados sobre a incidência de casos de malária para ambos os segmentos foram obtidos pela consulta às bases de dados do SIVEP (Sistema de Vigilância Epidemiológica, MS).

As grandes coletas descritas por Deane nos anos 40 mostram que em Rondônia a fauna dos transmissores de malária sofreu brusca modificação em sua composição. *A. darlingi* capturado por Deane (1948) compunha cerca de 26% da fauna de anofelinos na década de 40. Nos anos 70, capturas realizadas por Charlood & Hayes (1979) mostraram que *A. darlingi* já representava número superior a 70% da fauna, superando os 90% nos anos 90 (Klein *et al.*, 990), atingindo mais de 97% da fauna nas localidades periurbanas de Porto Velho (Gil *et al.*, 003 e Gil *et al.*, 007).

Segundo pesquisadores, os mosquitos para serem considerados vetores têm que apresentar esporozoítos nas glândulas salivares comprovando a susceptibilidade do vetor, e.g., *A. darlingi*, ao *Plasmodium*, como observado por Klein *et al.*, 991a, Klein *et al.*, 991b; Marrelli, 2000. As taxas de infecções naturais detectadas através de mosquitos dissecados do campo podem variar de 0,1% a 6%, destacando - se novamente o *A. darlingi* (Tadei & Thatcher, 2000; Gil *et al.*, 003; Santos *et al.*, 005).

Além da susceptibilidade, o comportamento e a densidade do vetor são de grande importância para a transmissão. Das espécies de anofelinos identificadas no norte do país há grande diferença na preferência por hospedeiros, havendo populações preferencialmente zoofílicas, antropofílicas e algumas oportunistas.

Dentre os anofelinos antropofílicos, *A. darlingi* é encontrado em maior densidade no peridomicílio, sendo praticamente a única espécie encontrada alimentando - se no intradomicílio em regiões com grandes alterações antrópicas (Gil *et al.*, 2003; 2007).

Os riscos que podem ser gerados pelas modificações ambientais, principalmente na Amazônia, já foram abordados por muitos pesquisadores. Como podemos observar, a malária é a doença que recebe maior atenção, porém há outras não menos importantes que representam alto risco para a saúde pública, como as de transmissão hídrica, sexualmente transmissíveis, entre outras.