

## Aspectos epidemiológicos da malária no Estado de São Paulo, Brasil, 1983 a 1992

### *Epidemiological aspects of malaria in the State of S. Paulo, Brasil, 1983 to 1992*

Dalva Marli Valério Wanderley\*, Rubens Antonio da Silva\*, José Carlos Rehder de Andrade\*

WANDERLEY, D. M. V. et al. Aspectos epidemiológicos da malária no Estado de São Paulo, Brasil, 1983 a 1992. *Rev. Saúde Pública*, 28: 192-7, 1994. São apresentados aspectos epidemiológicos da malária no Estado de São Paulo, baseados nas notificações de casos do período de 1983 a 1992. Foram confirmados 20.200 casos, nos quais em 65,7% foi diagnosticado *Plasmodium vivax* (P.v.) e em 27,3% *P. falciparum* (P.f.), sem diferença entre os anos. Também não se constataram diferenças na distribuição quanto ao sexo (85,4% masculino) e faixa etária (63,6% com idade entre 20 e 39 anos). As investigações epidemiológicas demonstraram que em 2,0% a transmissão ocorreu no próprio Estado, em duas áreas bem distintas: área coberta por Mata Atlântica, onde a malária pode ser considerada endêmica, com predomínio de P.v. com baixas parasitemias e onde estão presentes anofelinos do subgênero *Kerteszia* e área correspondente ao Planalto Paulista, onde a presença de anofelinos do subgênero *Nyssorhynchus*, associada à circulação de pacientes com malária importada, tem sido responsabilizada por focos de P.v. e P.f.. Constatou-se que 91,6% dos casos procederam de outras regiões, sendo que destes 89,0% se originaram nos Estados de Rondônia, Mato Grosso e Pará. Verificou-se no decênio o aumento progressivo de casos importados de Mato Grosso, correspondendo a 51,7%, em 1992. Malária induzida por transfusão de sangue ou pelo uso de seringas e agulhas contaminados entre usuários de drogas totalizou 27 e 58 casos, respectivamente. A letalidade observada foi de 5,0/1.000 doentes e esteve associada à infecção por P.f. em primo-infectados com diagnóstico tardio. O estudo do conjunto dessas informações acrescenta subsídios para as ações de vigilância epidemiológica da malária.

*Descritores:* Malária, epidemiologia. Vigilância epidemiológica.

### Introdução

O controle da transmissão da malária no Estado de São Paulo foi consolidado a partir da década de 60, graças aos esforços desenvolvidos pelo órgão vertical de controle, hoje Superintendência de Controle de Endemia (SUCEN)<sup>1</sup>. Ao lado deste intenso trabalho, as profundas alterações da paisagem rural traduzidas no êxodo rural, desmatamento e substituição da mata original por monoculturas e pastagens, devem ter interferido, e contribuído, para o êxito das ações empreendidas<sup>2</sup>.

Desde então, são desenvolvidas ações de vigilância epidemiológica que visam a detectar e tratar precocemente as fontes de infecções importadas, procedentes de outras áreas do Brasil onde a malária é endêmica, ou mesmo de outros países, com o objetivo de impedir a instalação de surtos de transmissão autóctone, além de reduzir a morbidade e a mortalidade.

A partir do início dos anos 80, com o agravamento

do quadro da malária no Brasil<sup>1,2</sup>, o Estado de São Paulo, como reflexo desta situação, experimentou aumento brusco nas notificações. Por ser pólo econômico, exerce grande atração sobre indivíduos que se deslocam para a Região Amazônica, em busca de melhores condições de vida e, em não alcançando tais objetivos, retornam à procura de emprego, tratamento médico ou, ainda, porque nele residem<sup>1,12</sup>. O início dos anos 80 significou também, para a SUCEN, um avanço na pesquisa em malária, com estudos voltados para o conhecimento da população de risco, de vetores, do agente etiológico, diagnóstico e tratamento, visando a aprimorar as estratégias de controle e vigilância epidemiológica.

Até o momento, as ações de vigilância epidemiológica da malária no Estado de São Paulo, estão centralizadas na SUCEN, a despeito da recomendação, em 1983, da "IV Reunião dos Diretores dos Serviços Nacionais de Malária nas Américas", de que fossem incorporadas as atividades de controle de endemia, de forma programada e progressiva nos serviços gerais de saúde<sup>10</sup>.

Com a perspectiva da incorporação da rede básica de atenção médica na vigilância da endemia no contexto da horizontalização das ações de saúde, torna-se oportuna a realização do presente estudo, que apresenta informações sobre o comportamento da malária no período de 1983 a 1992, no Estado de São Paulo.

\* Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN/SP) - São Paulo, SP - Brasil

Separatas/Reprints: D.M.V. Wanderley - Rua Paula Souza, 166 - 01027-000 São Paulo, SP - Brasil

Edição subvencionada pela FAPESP. Processo 94/0500-0.

## Material e Método

Foram estudados 20.200 casos de malária diagnosticados pela rede de laboratórios da SUCEN, a partir do exame microscópico de 269.924 lâminas de sangue, originárias dos indivíduos com suspeita de malária. Esses casos foram investigados e classificados epidemiologicamente com vistas a caracterizar o momento, o espaço e o modo de transmissão, segundo procedimentos já descritos em trabalho anterior<sup>13</sup>. As seguintes variáveis presentes na ficha de investigação epidemiológica foram recuperadas e estudadas: sexo, idade, local de infecção, modo de transmissão, ocupação no momento da transmissão, motivo do deslocamento à área de transmissão, espécie de plasmódio diagnosticada e evolução da doença.

## Resultados

Das 269.924 lâminas de sangue examinadas, em 26.890 (10,0%) foi constatada a presença de plasmódio. Observando-se a positividade obtida ao longo dos anos (Tabela 1), nota-se um aumento do percentual de lâminas positivas. Tal fato pode ser inferido nos indivíduos poli-infectados, que referiram ter tido pelo menos um ataque malárico anterior, representando 61,0, 67,4 e 71,7% respectivamente, para os anos de 1990, 1991 e 1992. Além disso, a SUCEN foi, ao longo dos anos, reduzindo a busca ativa de pacientes febris em áreas de risco, atividade de vigilância preconizada a partir de 1983.

A diferença existente entre o número de casos investigados e o número de lâminas positivas, deve-se aos pacientes que retornaram para os exames de verificação de cura.

Do universo de casos investigados no período (20.200) 65,7% foram de infecções por *Plasmodium vivax* 27,3% por *P. falciparum* e 7,0% de malária mista. Foi constatada, ainda, a presença de 5 pacientes com *P. malariae* (um deles transmitido através de transfusão de sangue, outro importado da África e os demais procedentes da Região Amazônica) e um com

**Tabela 1.** Lâminas examinadas e positivas e casos investigados de malária. Estado de São Paulo, 1983 - 1992.

Ano	Lâminas examinadas	Lâminas positivas	Casos investigados	Lâminas positivas (%)
1983	32.600	2.462	1.664	7,6
1984	44.792	2.524	1.885	5,6
1985	48.761	3.016	2.201	6,2
1986	48.581	3.625	2.686	7,5
1987	32.042	4.042	3.038	12,6
1988	22.521	3.380	2.499	15,0
1989	14.207	3.041	2.314	21,4
1990	13.422	2.216	1.798	16,6
1991	8.086	1.406	1.135	17,3
1992	4.912	1.178	980	24,0
Total	269.924	26.890	20.200	10,0

*P. ovale* importado da África Ocidental.

Observando-se a distribuição temporal dos casos no período de dez anos, nota-se tendência crescente até 1987, quando se confirma o maior número de casos da série histórica e inversão da tendência, a partir desse ano (Tabela 2).

A malária incidiu sobre ambos os sexos, com grande predomínio do masculino (85,4%) sobre o feminino (14,6%), e em todas as faixas etárias, com frequência maior (63,6%) nos indivíduos com idade entre 20 e 39 anos. Este perfil de distribuição se mostrou constante em todos os anos do período estudado. No período de 1990 a 1992, entre as ocupações referidas com maior frequência no local de transmissão destacam-se a extração mineral (37,6%), transporte de carga (23,7%) e agropecuária (13,0%). Ressalta-se o percentual de 23,8% cujo motivo declarado para o deslocamento à área endêmica foi o lazer. Ainda, nesse mesmo triênio, observou-se que 49,9% dos pacientes investigados referiram que o motivo que os trouxe a São Paulo foi o retorno à residência.

A autoctonia (Tabela 2 e Figura 1) representada por 2,0% dos casos, sem grandes variações no período, ocorreu em áreas bem distintas: área costeira, coberta pela Mata Atlântica, onde a malária pode ser considerada endêmica, com predomínio de infecções por *P. vivax*, de baixa parasitemia e onde estão presentes anofelinos

**Tabela 2.** Distribuição anual dos casos de malária, segundo a classificação epidemiológica. Estado de São Paulo, 1983 - 1992.

Ano	Nº de casos	% de variação	Autóctone		Importado		Induzido		Recaída	
			Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1983	1.664	-	28	1,7	1.629	97,9	2	0,1	5	0,3
1984	1.885	+13,3	66	3,5	1.754	93,1	12	0,6	53	2,8
1985	2.201	+16,8	51	2,3	2.064	93,8	5	0,2	81	3,7
1986	2.686	+22,0	75	2,8	2.430	90,5	4	0,1	177	6,6
1987	3.038	+13,1	52	1,7	2.816	92,7	3	0,1	167	5,5
1988	2.499	-18,1	33	1,3	2.273	91,0	2	0,1	191	7,6
1989	2.314	-7,4	26	1,1	2.105	91,0	15	0,6	168	7,3
1990	1.798	-22,3	28	1,6	1.587	88,3	26	1,4	157	8,7
1991	1.135	-36,9	40	3,5	986	86,9	16	1,4	93	8,2
1992	980	-13,6	11	1,1	849	86,6	5	0,5	115	11,7
Total	20.200	-	410	2,0	18.493	91,6	90	0,4	1.207	6,0

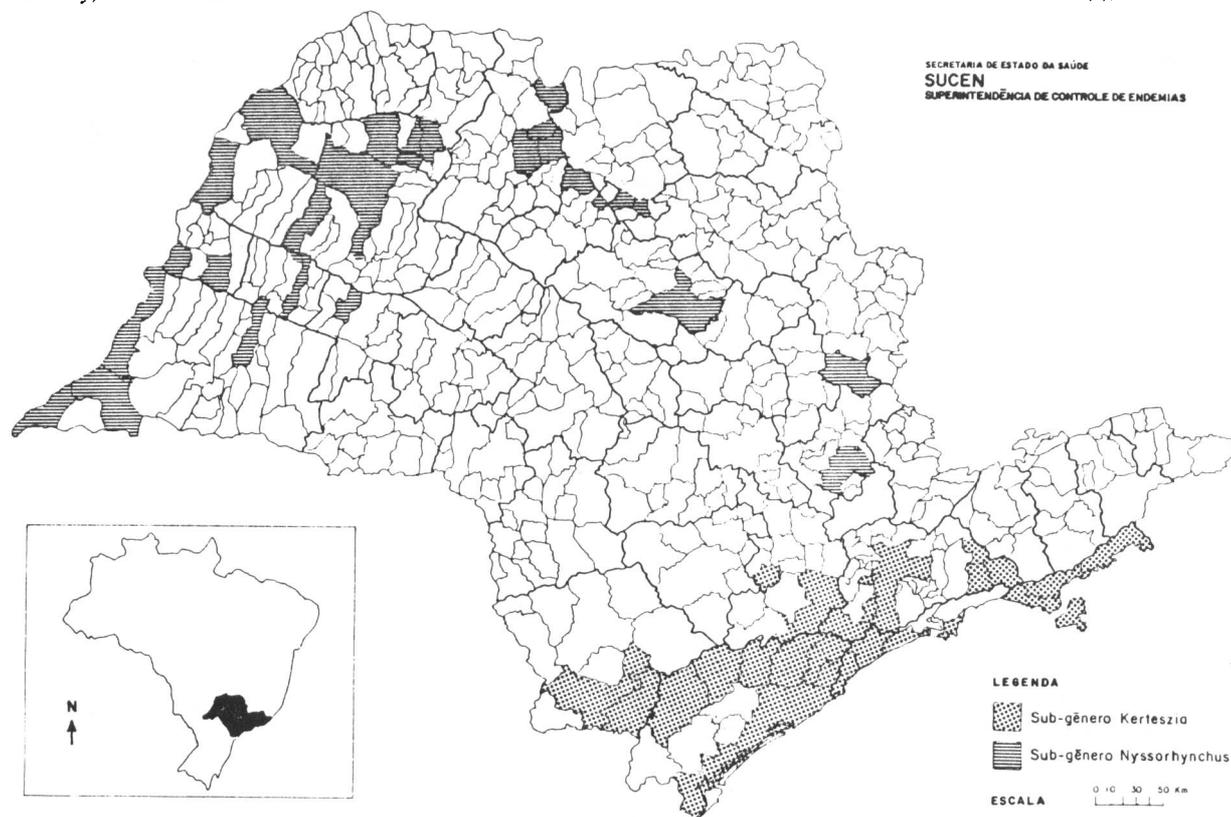


Figura 1. Municípios com focos de malária, segundo subgênero do vetor, Estado de São Paulo - 1983 a 1992.

do subgênero *Kerteszia*, com registro anual de casos; área correspondente ao Planalto Paulista, onde a presença de anofelinos tem ocasionado surtos de malária introduzida por *P. vivax* e *P. falciparum*, devido ao retardo no diagnóstico e terapêutica específica, nos pacientes com malária importada. Nessas áreas de transmissão, as medidas rotineiras de controle<sup>2</sup> têm

apresentado resultados satisfatórios.

Quanto aos casos importados, verifica-se uma discreta diminuição percentual ao longo do período, representando para o decênio, 91,6% dos casos investigados. A procedência destes casos (Figura 2) aponta os Estados de Rondônia, Mato Grosso e Pará como envolvidos na transmissão de 89,0% dos casos

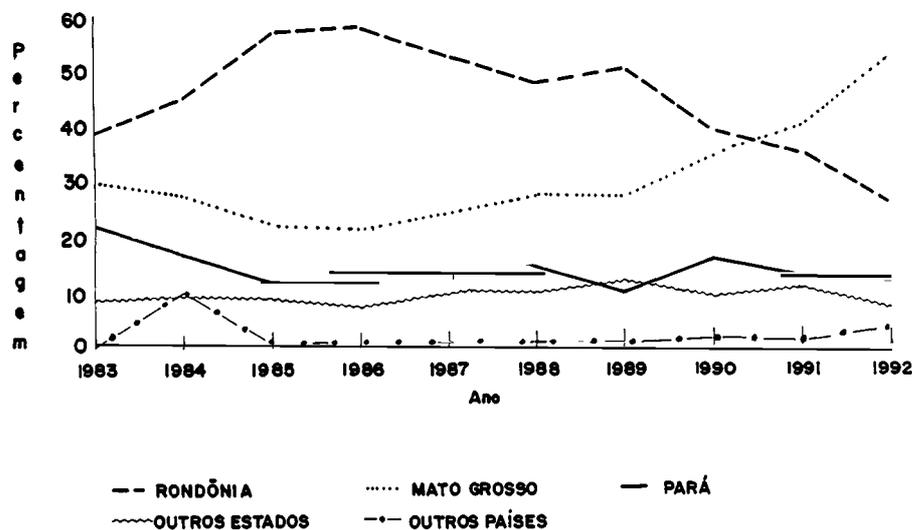


Figura 2. Procedência dos casos importados de malária, 1983 a 1992.

importados. Embora tenham sido confirmados casos no Estado de São Paulo, originados em outros Estados, pertencentes ou não à Região Amazônica, estes mantiveram-se num percentual médio de 10,0%, sem diferença entre os anos, o mesmo acontecendo com as fontes importadas de outros países cujo percentual oscilou em torno de 1,0%.

A malária transmitida sem participação do vetor esteve presente em 0,4% dos casos no período (Tabela 2). Entre os 90 casos induzidos confirmados, 30,0% tiveram como mecanismo de transmissão a transfusão de sangue, e em 64,4% a transmissão esteve associada ao uso de seringas e agulhas contaminadas entre usuários de drogas. Os casos de malária por *P. vivax* que apresentaram novo acesso febril após a cura da parasitemia, identificados nos laboratórios da SUCEN e sem possibilidade de reinfecção, foram classificados como recaídas e representaram 6,0% da casuística, com tendência crescente no período, atingindo 11,7% em 1992. Os 1.207 casos de recaídas de casos importados, observados nos dez anos estudados, significaram 11,0% daqueles que apresentaram *P. vivax* como agente etiológico. Este percentual foi maior do que o obtido por Boulos e col.<sup>5</sup> em casuística referente ao período de 81 a 88, em cujo estudo foram acompanhados 4.389 doentes com *P. vivax*, dos quais 330 apresentaram novo quadro febril, ou seja, 7,5% de recaídas.

Ao se distribuir os casos de malária segundo regiões onde foram notificados no Estado, verifica-se que a maior frequência procede da Região Metropolitana de São Paulo (38,3% dos casos no período), seguida das regiões de Presidente Prudente (11,2%), Campinas (10,9%), Marília (10,1%), São José do Rio Preto (8,1%) e Ribeirão Preto (6,8%).

Foram registrados óbitos de malária em todos os anos estudados (Tabela 3), atingindo um coeficiente de letalidade de 5,0/1000 doentes. Calculado apenas para os pacientes que apresentaram malária por *P. falciparum*, o coeficiente de letalidade foi de 14,6/1000 doentes.

## Discussão

O número de pacientes com malária confirmada no Estado de São Paulo vem apresentando redução nos últimos 5 anos, ao mesmo tempo em que se observa elevação dos percentuais de positividade obtidos nas lâminas examinadas (Tabela 1). A elevação destes percentuais pode significar melhor conhecimento dos locais de diagnóstico por parte da população de risco. A situação alarmante em que se encontra a transmissão no Brasil - no ano de 1992 foram confirmados 577.098 casos<sup>7</sup> - impõe ao território paulista uma vigilância constante sobre as fontes de infecção importadas. Observou-se que a diminuição da presença das fontes de infecção procedentes, principalmente, da Região Amazônica, não foi acompanhada da redução da ocorrência de focos de

**Tabela 3.** Mortalidade por malária. Estado de São Paulo, 1983 - 1992.

Ano	Nº de casos de malária	Nº de casos de <i>P. falciparum</i> + Associado	Nº de óbitos	Coef. de letalidade por <i>P. falciparum</i> /1000
1983	1.664	634	8	12,6
1984	1.885	761	18	23,6
1985	2.201	828	13	15,7
1986	2.686	1.019	11	10,8
1987	3.038	1.094	17	15,5
1988	2.499	878	12	13,7
1989	2.314	684	4	5,8
1990	1.798	478	8	16,7
1991	1.135	317	6	18,9
1992	980	220	4	18,2
Total	20.200	6.913	101	14,6

transmissão no Estado, uma vez que a autoctonia, conforme observado na Tabela 2, permaneceu constante.

Ao mesmo tempo, a situação da transmissão da malária no Brasil, que detectou em 1992 um incremento de transmissão em Mato Grosso<sup>7</sup>, com reflexos no Estado de São Paulo (Figura 2), requer um aprimoramento da vigilância da endemia nas portas de entrada utilizadas pelos indivíduos procedentes daquele Estado.

Em estudos anteriores<sup>1,3,13,14</sup>, foi possível delinear o perfil do indivíduo acometido de malária no Estado, representado por maior percentual de pacientes do sexo masculino em idade economicamente ativa, resultante do deslocamento de grupos populacionais à área endêmica de malária em busca de trabalho. O conhecimento destes aspectos foi fundamental para a divulgação da doença às populações de risco, e contribuiu para a divulgação à categoria médica, da importância do problema em São Paulo. No entanto, embora grande contingente de pacientes já tenha contraído a doença pelo menos uma vez, o que possibilita o exame desses pacientes logo após o aparecimento do quadro clínico, como já demonstrado<sup>14</sup>, os indivíduos primo-infectados, por desconhecem a doença e o serviço, podem permanecer mais tempo antes de procurar o atendimento médico adequado. Isto pode causar - como tem causado - o agravamento do quadro inicial, o que poderá levar o indivíduo a óbito, se o mesmo tiver contraído a malária grave. Outro fato a ser apontado é a dificuldade do estabelecimento da suspeita clínica precoce de malária por parte de alguns profissionais médicos, privilegiando outras patologias. O problema - desconhecimento da população e dos profissionais médicos - tende a se agravar por vários motivos: diminuição do número de pacientes acometidos que chegam ao Estado de São Paulo; pouca importância que é dada ao estudo da doença em escolas médicas; por ser evento pouco frequente em nosso meio; diminuição das ações de divulgação da doença à população, por parte do órgão oficial de controle. Este último aspecto é consequência dos trabalhos de controle dos vetores de dengue e febre amarela, que vem esgotando a capacidade operacional

da SUCEN. Este aspecto da vigilância da endemia no Estado de São Paulo reveste-se de grande importância, principalmente quando se considera que os 101 indivíduos que faleceram devido a malária por *P. falciparum*, no período, haviam adquirido a malária pela primeira vez e permaneceram um tempo longo (8,5 dias em média) entre início de sintomas e tratamento. Embora alguns pacientes tivessem sido atendidos em ambulatórios ou hospitais, neste intervalo, não foi estabelecida a hipótese diagnóstica da malária (Tabela 3).

A questão torna-se mais complexa se for considerada a possibilidade de "urbanização" da doença, através de agulhas e seringas contaminadas entre usuários de drogas. Este tema, discutido anteriormente<sup>3,6</sup>, chama a atenção para a necessidade de estruturação de medidas de intervenção direcionadas a este tipo de transmissão, pelos serviços de saúde.

A horizontalização das ações de controle da malária conforme preconizado pela Organização Mundial de Saúde<sup>9</sup>, se constitui meta a ser atingida. Conforme pode ser verificado pelas informações apresentadas, o Estado de São Paulo mostra uma situação epidemiológica peculiar em relação à doença, ou seja, áreas onde não mais circula o agente etiológico ao lado de outras com permanente circulação de fontes de infecção. Nesse contexto, face as transformações ambientais ocorridas na paisagem rural e urbana do território paulista, torna-se difícil afirmar que a maior parte da área, anteriormente definida como malárica<sup>3</sup>, permanece receptiva à doença. O pouco conhecimento dos vetores que se tem, hoje, fica restrito às áreas onde houve transmissão autóctone nos últimos anos, sem contudo caracterizar, principalmente, no Planalto Paulista, a principal espécie vetora envolvida. Desse modo, a primeira etapa para a descentralização das ações no Estado de São Paulo seria a atualização do mapeamento das áreas com potencial de transmissão, comprovadas pela presença de anofelinos vetores.

Os conhecimentos a respeito dos doentes de malária, atendidos no Estado, foram aprimorados, sendo possível traçar um perfil de seus atributos e distribuí-los pelo espaço geográfico<sup>1,13,14</sup>. Quanto a este aspecto, verifica-se que existe maior concentração nos grandes centros, polos econômicos das regiões do Estado e/ou "portas de entrada" dos indivíduos procedentes da Região Amazônica, ao lado da ocorrência eventual de um ou dois casos em pequenos municípios, distantes dos locais de diagnóstico e de retaguarda hospitalar. A rede de laboratórios de diagnóstico da SUCEN acompanha a estrutura estabelecida quando da "Campanha de Erradicação da Malária", no início dos anos sessenta. A retaguarda hospitalar para os casos graves de malária *falciparum* é fornecida pelos Hospitais Regionais.

O quadro apresentado propicia as seguintes ocorrências: deslocamento do paciente em busca de diagnóstico e tratamento em outro município; deslocamento de técnicos da SUCEN para realizar o diagnóstico e instituir a terapêutica no município de residência do

paciente. Devido à redução do número de casos, é esperada, a perda dos conhecimentos técnicos relativos ao diagnóstico microscópico da malária.

Uma vez estabelecida as áreas com potencial de transmissão, o Estado deve partir para universalizar o atendimento médico do paciente com suspeita de malária, garantindo a qualidade do exame microscópico, levando em consideração as áreas de risco de transmissão. A investigação epidemiológica que norteia as ações de controle a serem executadas, se necessário, deverá manter o padrão existente, a fim de prevenir epidemias em áreas potencialmente transmissoras ou manter interrompida a transmissão.

## Agradecimentos

Ao Prof. Dr. Fernando A. O. M. A. Côrrea pelas sugestões ao trabalho.

WANDERLEY, D. M. V. et al. [Epidemiological aspects of malaria in the State of S. Paulo, Brazil, 1983 to 1992]. *Rev. Saúde Pública*, 28: 192-7, 1994. Epidemiological aspects of malaria in the State of S. Paulo, Brazil, based on the cases notified between 1983 and 1992 are presented. In the period 20,200 cases, of which 65.7% presented *Plasmodium vivax* (P.v.) and 27.3% *P. falciparum* (P.f.), were confirmed. No differences as between the years was observed. No differences in the distribution by sex (85.4% male) or age (63.6% whit ages between 20 and 39 years) were noted. The epidemiological investigations demonstrated that in 2.0% the transmission of malaria has occurred in two different areas of the State of S. Paulo. One of these areas is covered with Atlantic forest where malaria is considered endemic, with a predominance of *P. vivax* and low parasitaemias associated with *Kerteszia*. The other area is the Paulista plateau, where *Nyssorhynchus* and patients with imported malaria were responsible for pochets *P. V.* and *P. f.* It was noted that 91.6% of the cases came from other regions of the country, 89.0% of them from Rondonia, Mato Grosso and Pará. The increase in the number of cases from Mato Grosso, corresponding to 51.7% of the total in 1992, was verified over this ten-years period. Malaria induced by blood transfusion and among drug users represented 27 and 58 cases, respectively. The lethality rate was 5.0/1,000 patients and occurred among patients with first time and late diagnosis of *P. falciparum* malaria. The study of this information adds its contributions for malaria surveillance.

**Keywords:** Malaria, epidemiology. Epidemiologic surveillance.

## Referências Bibliográficas

- ALVES, M. J. C. P. et al. Aspectos sócio-econômicos dos indivíduos com malária importada na região metropolitana de São Paulo, Brasil. *Rev. Saúde Pública*, 24: 253-8, 1990.
- ANDRADE, J. C. R. de et al. Foco de malária no Estado de São Paulo (Brasil). *Rev. Saúde Pública*, 20: 323-6, 1986.
- ANDRADE, J. C. R. de & WANDERLEY, D. M. V. Malária induzida no Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 24: 157-61, 1991.
- BARATA, L. C. B. Malária fora da Região Amazônica: o controle da endemia no Estado de São Paulo. *Rev. Soc. Bras.*

- Med. Trop.*, **25** (Supl.2): 99, 1992.
5. BOULOS, M. et al. Análise da frequência de recaídas de malária por *Plasmodium vivax* na região não endêmica (São Paulo, Brasil). *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*, **33**: 183-90, 1991.
  6. LO, S. S. et al. Malária em usuários de drogas de administração endovenosa associada a soropositividade para HIV. *Rev. Saúde Pública*, **25**: 17-22, 1991.
  7. MARQUES, A. C. Situação da malária no Brasil: tendência e perspectiva. Fortaleza, 1993. [Apresentado no Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 29ª, Fortaleza, 1993].
  8. MELLO, V. H. de. Erradicação da malária. *Arq. Hig. Saúde Pública*, **25**(83): 7-18, 1960.
  9. NAJERA, J. A. Malaria and the work of WHO. *Bull. World Health Organ.*, **67**: 229-43, 1989.
  10. REUNIÃO DOS DIRETORES DOS SERVIÇOS NACIONAIS DE ERRADICAÇÃO DA MALÁRIA NAS AMÉRICAS, 4ª, Brasília, 1983. Recomendações: proposta para aumentar a eficácia dos programas de malária. *Rev. Bras. Malariol. Doenças Trop.*, **37**(supl.): 195-204, 1985.
  11. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO. Superintendência de Controle de Endemias. *50 anos de luta*. São Paulo, 1984.
  12. TAUIL, P. L. Malária: agrava-se o quadro da doença no Brasil. *Ciênc. Hoje*, **2**(12): 58-64, 1984.
  13. WANDERLEY, D. M. V. et al. Malária no Estado de São Paulo, 1980 a 1983. *Rev. Saúde Pública*, **19**: 28-36, 1985.
  14. WANDERLEY, D. M. V. et al. Malária no Estado de São Paulo: avaliação de aspectos da vigilância epidemiológica. *Cad. Saúde Pública*, **5**: 296-304, 1989.

Recebido para publicação em 19.8.1993

Reapresentado em 4.1.1994

Aprovado para publicação em 8.1.1994