

SU CEN



Agosto / 2006

ISSN 1806-4272

SUPLEMENTO ESPECIAL DO BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO PAULISTA

NESTA EDIÇÃO

- 2 Editorial
- 3 Superintendência de Controle de Endemias - SUCEN: 30 anos de trajetória
- 10 Malária no Estado de São Paulo: 1975 - 2006
- 13 Programa de Controle da Doença de Chagas - PCDCCh
- 19 Controle da esquistossomose mansônica no Estado de São Paulo
- 27 Programa de Assistência aos Municípios - PAM
- 31 Leishmaniose tegumentar americana no Estado de São Paulo: um breve histórico e a descrição das espécies de flebotomíneos
- 36 Programa de Controle de *Aedes aegypti* no Estado de São Paulo
- 40 A Leishmaniose Visceral Americana no Estado de São Paulo e a estruturação do Programa de Vigilância e Controle Estadual
- 45 Programa de Vigilância e Controle de Carrapatos de importância médica no Estado de São Paulo
- 50 Monitoramento da suscetibilidade de *Aedes aegypti* aos inseticidas utilizados para seu controle no Estado de São Paulo
- 56 A produção científica na SUCEN

EXPEDIENTE

**Suplemento especial do
Boletim Epidemiológico Paulista**

Editor

Carlos Magno C.B. Fortaleza
Superintendência de Controle de Endemias
Coordenadoria de Controle de Doenças

Coordenação editorial nesta edição

Dalva Marli Valério Wanderley - SUCEN
Maria Esther de Carvalho - SUCEN
Izilda Curado - SUCEN

Revisão

Maria Esther de Carvalho - SUCEN
Dalva Marli Valério Wanderley - SUCEN
Ricardo Mario de Carvalho Ciaravolo - SUCEN

Projeto gráfico / Edição eletrônica

Núcleo de Comunicação da Coordenadoria de Controle de Doenças

Criação logo comemorativo: Liana C. Soares - SUCEN

Correspondência para os autores desta edição:
Sucensp@sucen.sp.gov.br

CTP, impressão e acabamento

imprensaoficial

EDITORIAL

A Superintendência de Controle de Endemias do Estado de São Paulo - SUCEN é uma Instituição de longa tradição cujas origens remontam à antiga Inspetoria de Higiene Pública da Província de São Paulo, criada em 1884 e ao Serviço Sanitário, estabelecido em 1892.

Nesse Serviço, a Diretoria de Higiene tinha como atribuições “o estudo das questões de saúde pública, o saneamento das localidades e das habitações e a adoção de meios para prevenir, combater e atenuar as moléstias transmissíveis, endêmicas e epidêmicas”.

Algumas dessas atribuições estão hoje a cargo da SUCEN, órgão responsável pelo controle das questões sanitárias que atingem de forma endêmica a população do Estado.

Em setembro de 1970, seu regulamento foi aprovado pelo Decreto 52.531.

Passadas mais de três décadas, mudanças referentes às suas atribuições e competências foram postas em prática, em consonância com o arcabouço sanitário legal, notadamente a partir de 1988, com a instituição do Sistema Único de Saúde disposto na Constituição Federal, promulgada naquele ano.

Paralelamente, novas responsabilidades foram assumidas. A SUCEN demonstrou grande capacidade de resposta a novos desafios, como as doenças emergentes e re-emergentes. Além do controle de vetores, incorporou a referência técnica de manejo de reservatórios mamíferos de zoonoses silvestre e urbanas.

As normas, diretrizes e aspectos técnicos que nortearam o trabalho executado pela SUCEN, no controle das endemias, assim como os

resultados alcançados, encontram-se relatados neste Suplemento Especial do Boletim Epidemiológico Paulista - BEPA.

Ampla e profundo conhecimento a respeito das endemias, suas formas e mecanismos de transmissão, locais e condições de ocorrência, meios e métodos de combatê-las, constituem, entre outros aspectos, pressupostos necessários e indispensáveis para o desenvolvimento das atividades de vigilância e controle de doenças veiculadas por vetores e hospedeiros intermediários. Além de valer-se de fontes externas, a Instituição tem contribuído para o estabelecimento e a ampliação desse conhecimento com os resultados de pesquisas realizadas por seus técnicos.

A recuperação do patrimônio histórico-científico foi possível graças aos esforços de um conjunto de profissionais. Está aqui apresentada a produção científica da SUCEN, desde a sua constituição até o presente.

São Paulo, agosto de 2006.

Carlos Magno Castelo Branco Fortaleza

Superintendência de Controle de Endemias - SUCEN: 30 anos de trajetória

*Dalva Marli Valério Wanderley, Carmen Moreno Glasser, Benedicto da Silva, Flora Barbosa Teles
Superintendência de Controle de Endemias da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo SES/SP*

Antecedentes

A primeira instituição visando o controle de doenças veiculadas por vetores, instalada no Estado, foi o Instituto de Prophylaxia do Impaludismo - IPI, ulteriormente designada Serviço de Profilaxia da Malária - SPM, em 1933, com a incumbência de realizar o controle da malária, cuja incidência no Estado estava em ascendência. Em 1935 incorporou ações de controle do vetor da febre amarela, as quais, já no ano seguinte, seriam encampadas pelo governo federal. No ano de 1940, foi instalada uma “Estação Experimental de Malariologia” no Guarujá que, entre outras funções, passou a capacitar alunos da Escola de Guardas Sanitários para atuarem no combate à malária, como técnicos de laboratórios, guardas, enfermeiros e monitores de profilaxia.

O aparecimento do DDT e a liberação do seu uso, no início da década de 1940, significaram passos definitivos para o controle da malária. Em 1951, o SPM incorporou as atividades de controle dos transmissores da doença de Chagas. Porém, mudanças radicais aconteceram ao longo do ano de 1959, quando foi implantada a Campanha de Erradicação da Malária - CEM, em cumprimento à recomendação da VIII Assembléia Mundial de Saúde, instalada em 1955, que indicava aos governos a unificação de seus programas de luta antimalárica, com assistência técnica da Organização Mundial da Saúde - OMS¹. O SPM transformou-se então em Serviço de Erradicação da Malária e Profilaxia da Doença de Chagas - SEMPDC e, através da Lei nº 5.593 de 02/02/1960, foi criado o Fundo de Erradicação da Malária e de Profilaxia da Doença de Chagas, com receita dos governos federal, estadual e municipal e de organismos internacionais. O SEMPDC teve como finalidades: erradicar a malária, executar a

profilaxia da doença de Chagas em todo o território paulista realizar o combate a insetos nocivos; custear investigações científicas, o aperfeiçoamento dos técnicos e a representação do SEMPDC em certames científicos dentro e fora do país.

Outro fato importante foi o reconhecimento da importância da doença de Chagas como problema de saúde pública, pela Organização Panamericana da Saúde - OPAS, e para o seu controle foram tomadas decisões políticas, com destaque na utilização do Benzene Hexachloride (BHC), cuja eficácia já havia sido constatada². A partir de 1965, com o êxito obtido nos primeiros anos da CEM, foi possível constatar a drástica diminuição da transmissão da malária em grande parte do Estado e direcionar mais recursos para a luta contra a doença de Chagas, demonstrando, já em 1968, a ausência de triatomíneos domiciliados em grande parte da área infestada. Neste mesmo ano, o SEMPDC, com resultados razoáveis no controle das duas endemias, foi transformado em Divisão de Combate a Vetores que, dois anos mais tarde seria englobado numa Autarquia regulamentada e vinculada à Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo³.

Assim, em 17 de abril de 1970, por meio do Decreto-Lei 232, foi criada a Superintendência de Saneamento Ambiental - Susam, como entidade autárquica, dotada de personalidade jurídica e patrimônio próprio, com sede e foro na Capital do Estado com a finalidade de executar programas de saneamento ambiental. As competências do órgão incluíam o exercício do controle da poluição atmosférica, o combate a vetores biológicos e hospedeiros intermediários, visando o controle ou erradicação de endemias e realização de estudos e pesquisas no campo do saneamento ambiental. O

Decreto 52.450, de 4 de maio do mesmo ano, vinculou a Susam à Secretaria de Estado da Saúde - SES. Em setembro deste mesmo ano, a Autarquia teve o seu regulamento aprovado pelo Decreto 52.531 de 17 de setembro de 1970, constando da sua estrutura duas Diretorias: Controle da Poluição do Ar e Combate a Vetores. Em 16 de abril de 1975 a Susam passou a denominar-se Superintendência de Controle de Endemias-Sucen, sendo transferidas para a Companhia Estadual de Tecnologia de Saneamento Básico e de Controle de Poluição das Águas - Cetesb, as atribuições e competências até então exercidas pela Diretoria de Controle da Poluição do Ar. Desta forma, a Sucen permaneceu com uma única Diretoria técnica, estrutura esta que permanece até os dias atuais⁴.

A Sucen - 1975 a 1984

Nesse período a Sucen restringiu as suas atribuições ao controle de doenças transmitidas por vetores, principalmente malária e doença de Chagas. As medidas de combate a vetores foram estendidas, no ano de 1975, ao surto de encefalite por arbovírus registrado no litoral do Estado, atingindo com maior intensidade os municípios de Peruíbe, Itanhaém e Mongaguá, para onde foram transferidos recursos humanos e materiais necessários para o combate das formas imaturas e adultas do inseto vetor¹.

Foi mantida a estrutura funcional da Administração superior e sede da Autarquia, compreendendo Conselho Deliberativo e Superintendência. A estrutura da área técnica compreendia o Departamento de Combate a Vetores, com oito Serviços Regionais, cujas sedes localizavam-se nos municípios de São Vicente, Sorocaba, Campinas, Ribeirão Preto, São José do Rio Preto, Araçatuba, Presidente Prudente e Marília. Contava ainda com uma Divisão de Programas Especiais- DPE, com seções voltadas ao controle de Culicídeos, Simulídeos e Assistência aos Municípios na área de pragas urbanas, no Estado. Ainda no ano de 1975 foi publicada a Lei Complementar Nº 125, que criou a

Carreira de Pesquisador Científico no âmbito dos Institutos de Pesquisa do Estado de São Paulo. Pelo Decreto nº 8.833 de 20/10/1976, a citada Lei foi aplicada à Autarquia, sendo criados, no quadro de pessoal da Sucen, cargos de provimento efetivo, aos quais são inerentes atividades de execução ou orientação de trabalhos de investigação científica ou tecnológica, em Regime de Tempo Integral, nos termos da Lei nº 4.477, de 24/12/57. Desta forma, foi autorizado o enquadramento de técnicos, com comprovada atividade em pesquisa, nos diversos níveis da carreira. No entanto, a carreira não teve a evolução determinada pela Lei nos anos que se seguiram, sendo então modificada pela Lei Complementar nº 335, de 1983, a qual possibilitou novo enquadramento e conseqüentemente, o ingresso de mais técnicos na carreira. A partir de então, os concursos para acesso se seguiram a cada ano, permitindo aos técnicos a evolução na carreira. A publicação desta Lei constituiu um novo marco na história da Sucen que firmou, a partir daí, o seu papel de Instituição de Pesquisa, contando, nos dias atuais com 36 pesquisadores científicos em seu quadro.

No ano de 1976, a Sucen incorporou as ações da Campanha de Combate a Esquistossomose - CACESQ, doença de interesse sanitário para o Estado de São Paulo desde 1956, quando foram descobertos os primeiros focos no Vale do Paraíba. Pesquisas realizadas pelo sanitarista José de Toledo Piza e colaboradores demonstraram que a esquistossomose poderia agravar-se nessa região, principalmente devido às condições dos trabalhos agrícolas, utilizando sistema de irrigação em rizicultura, onde havia grandes quantidades de planorbídeos hospedeiros intermediários⁵.

A partir de 1979, por resolução da SES, além da realização de exames para detecção de portadores, a Sucen passou também a efetuar o tratamento dos mesmos.

Nessa mesma época, a Sucen assumiu a responsabilidade do controle de flebotomíneos envolvidos na transmissão da leishmaniose tegumentar americana - LTA em ambiente domiciliar,

resultante de novo perfil epidemiológico da doença, diferente daquele associado à frequência do homem à mata. Em função da situação epidemiológica das doenças transmitidas por vetores e hospedeiros intermediários foi criado, por meio do Decreto 14.761, em 1980, o Serviço Regional de Taubaté, cuja área de

abrangência incluiu os municípios do Vale do Paraíba e do Litoral Norte do Estado. Inicialmente teve como atribuição única a realização do controle da esquistossomose na região. Devido à complexidade da problemática de controle de vetores na Região da Grande São Paulo, a DPE passou a funcionar como uma Regional^{1,4} (Figura 1).



Figura 1. SUCEN: distribuição de Serviços Regionais e Setores.

Com a edição do decreto nº 16.525 de 22 de janeiro de 1981, e com fundamento no artigo 7º inciso VI, do Decreto-Lei nº 232, de 17.04.70, a SUCEN, em contraprestação dos serviços de desinsetização que executasse, ficaria autorizada a cobrar um preço correspondente ao valor das Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional - ORTN, constituindo fonte de receita da Autarquia, mediante uma tabela de preços aprovada pelo Senhor Secretário da Saúde, pela competência delegada, nos termos do Decreto nº 23.346/85.

Pelo artigo 2º do Decreto inicial, foram atribuídas, com exclusividade à SUCEN, os serviços de desinsetização nos prédios e instalações de órgãos públicos estaduais da Administração Direta e Indireta, com exceção daqueles serviços executados no interesse da saúde pública, indicados por autoridades sanitárias.

A execução desses serviços ficou, predominantemente, a cargo da Divisão de Programas Especiais - DPE e para tanto, foram contratados servidores para

formar equipes diferenciadas de terça a sábado, com jornada de trabalho de 40 horas semanais, no horário das 11 às 20 horas, a fim de possibilitar a desinsetização nos prédios públicos fora do horário de expediente ao público, inclusive nos finais de semana.

Com o advento da Lei Federal nº 8.666/93, que regulamentou o artigo 37, inciso XXI, da Constituição Federal e instituiu normas gerais sobre licitações e contratos administrativos, pertinentes a obras, serviços, compras, alienações e locações no âmbito dos poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios, o Decreto nº 16.525 de 22.01.81 que, em seu artigo 2º atribuiu com exclusividade à Sucen os serviços de desinsetização nos prédios e instalações de órgãos públicos estaduais, ficou inaplicável, diante das normas estabelecidas pela Lei Federal que, ressalvadas as hipóteses previstas na Lei, impede órgão ou entidade da Administração Pública brasileira de realizar compra, obra, serviço, alienação ou locação sem prévia licitação, sob pena de violar os princípios fundamentais da igualdade, da legalidade, da impessoalidade, da moralidade e da publicidade.

No final deste período, na transição do Governo Estadual em 1983, a instituição sofreu esvaziamento, resultante da aposentadoria de grande número de técnicos que já contavam com tempo excedente de serviço. Ao mesmo tempo foi colocada em prática uma política de reposição do quadro técnico, cuja meta visava constituir uma equipe multiprofissional em cada Serviço Regional e no Nível Central. Pode-se constatar um aumento na produção científica, à medida que cresciam os investimentos na formação acadêmica de todos os profissionais.

Neste período se iniciam os primeiros trabalhos, em parceria com os municípios, quando foi organizado o Programa de Assessoria aos Municípios - PAM,

voltados ao controle de artrópodes incômodos ou peçonhentos e roedores urbanos.

A Sucen - 1985 a 1994

Com exceção do PAM, os demais Programas eram até o início deste período, de responsabilidade única da Sucen. Em 1985, a Instituição assumiu a responsabilidade pela vigilância e controle de *Aedes aegypti*, vetor da dengue e da febre amarela urbana, ano em que, por meio de levantamento entomológico, foram detectados focos do vetor em 30 municípios no oeste paulista. Dada à complexidade da dimensão do trabalho, com forte relação com limpeza pública e hábitos e costumes da população, já no ano seguinte, a Sucen estabeleceu contratos com Prefeituras para atividades de redução de criadouros de *Aedes aegypti*. Com a Constituição de 1988 e a adesão dos municípios ao convênio SUDS, os municípios passaram a realizar algumas atividades de controle de vetores. Neste mesmo ano, pelo Decreto nº 28.119 de 19.01.88 foi criada no sub-quadro de funções atividade do quadro da Sucen, a função atividade de Chefe de Gabinete de Autarquia. Em 1990, com a Lei Orgânica da Saúde (Lei nº 8080/90) e Lei nº 8142/90 (participação da comunidade e transferências intergovernamentais), foram detalhados os princípios do Sistema Único da Saúde - SUS, fixados na Constituição Federal de 1988, em que um dos princípios organizacionais para cumprimento das suas principais diretrizes foi a descentralização de ações e serviços de saúde, com direção única em cada esfera de governo e ênfase na municipalização. Após a publicação de Norma Operacional Básica de Saúde, em 1991, pelo Ministério da Saúde - MS, os municípios passaram a ser prestadores de serviços, porém as ações de controle de vetores não foram incluídas entre

os procedimentos, ficando sem financiamento definido. A SES destinou recursos aos municípios infestados por *Aedes*, porém de forma pouco significativa e descontínua, por meio de Planos de Emergência em períodos de verão, com destinação de veículos, pulverizadores e inseticidas. Nesse período, houve pequeno envolvimento das Secretarias Municipais de Saúde - SMS, no que diz respeito a aspectos técnicos e operacionais.

A Sucen - 1995 até hoje

No ano de 1994 foi publicado o Decreto 39.195, o qual aprovou o regulamento e a estrutura da Sucen, porém esta não foi implantada, permanecendo, na prática, com a estrutura informal de 1970, já revogada pelo Decreto 52.531, de 1970. O avanço na parceria com os municípios para o controle de dengue ocorreu em 1997, quando o MS, por meio do Plano Nacional de Erradicação do *Aedes aegypti* - PEAa, iniciou fase de financiamento significativo das ações de vigilância e controle de *Ae. aegypti* desenvolvidas pelas SMSs, aumentando substancialmente o envolvimento destas nas questões técnicas e operacionais. A partir de 2000, com a Programação Pactuada Integrada das Ações de Epidemiologia e Controle de Doenças - PPI-ECD, todas as atividades de controle de vetores passaram a ser financiadas por meio do Teto Financeiro de ECD e mais recentemente pelo Teto Financeiro das Ações de Vigilância em Saúde. Embora o PEAa tenha sido importante para impulsionar a municipalização do controle de vetores no Estado de São Paulo, exigiu freqüentes ajustes nas normas de vigilância e controle do vetor para dar sustentabilidade ao programa, já que a factibilidade da erradicação era um ponto questionável. Nesse período houve, por parte da Sucen, uma concentração de esforços em treinamentos das equipes técnicas municipais de

controle de vetores e em avaliações do trabalho implantado pelas mesmas. Em julho de 2002, o MS instituiu o Programa Nacional de Controle de Dengue.

Dessa forma, somente em 1999, com a Portaria 1399 de 15/12/99, foi regulamentada a NOB SUS 01/96, no que se refere às competências da União, Estados, Municípios e Distrito Federal na área de Epidemiologia e Controle de Doenças, definindo então a sistemática de financiamento das ações e outras providências. Com esta Portaria, a União descentralizou para os Estados e Municípios a execução das ações de Epidemiologia e Controle de Doenças cedendo às SES e SMS, os recursos humanos que executavam, à época, as ações de controle de doenças transmitidas por vetores. Esta Portaria foi substituída pela Portaria nº 1172 de 15 de junho de 2004, instituindo a PPI-VS e ampliando as competências Federal, Estadual e Municipal.

Desde 1998, a participação da Sucen em atividades de campo passou por alterações gradativas, visando sempre à redução do trabalho suplementar aos municípios. Ao mesmo tempo, esta Autarquia vem realizando esforços para ampliar e melhorar seu desempenho, em conjunto com outros órgãos da SES, para capacitação de pessoal das SMSs, coordenação e avaliação da municipalização do controle de dengue e, mais recentemente, também da leishmaniose visceral americana, novo programa inserido no conjunto das atribuições da Sucen, a partir de 1999. Com relação às demais doenças transmitidas por vetores e hospedeiros intermediários, a Sucen continua executando as atividades de vigilância e controle, em função da pequena dimensão de trabalho que estas acarretam e, conseqüentemente, do elevado custo para manutenção de pessoal preparado nos municípios para sua adequada execução⁶.

O controle de *Ae. aegypti* vem utilizando mais de

70% da capacidade operacional da Sucen, que teve a sua maior capacidade operacional para campo em 1992, caindo de forma importante até 1995. Desde então, a redução vem ocorrendo mais lentamente. Além do agravamento da situação epidemiológica da dengue, é importante assinalar o aumento do envolvimento da Sucen, a partir de 1998, no controle da leishmaniose visceral americana. A partir de 1998, com a estruturação dos municípios para a execução de ações de controle de vetores, a capacidade operacional da Sucen vem diminuindo proporcionalmente ao total existente no Estado. Por outro lado, vem sendo direcionada para assistência técnica aos municípios e para atividades de vigilância entomológica e malacológica, em complementação às atividades realizadas pelos municípios visando melhor desempenho no papel atual.

Tabela 1. Controle de Doenças Transmitidas por Vetores e Hospedeiros Intermediários no Estado de São Paulo. Capacidade operacional utilizada em campo, 1997 e 2004/5.

Programa	% da capacidade operacional utilizada		
	1997	2004	2005
Chagas	6,48	6,73	11,18
Malária	1,71	0,38	0,02
Esquistossomose	2,32	1,65	1,12
LTA	1,22	2,16	1,11
LVA	-	13,60	8,79
Pragas urbanas	1,47	1,27	1,47
Dengue	86,80	74,21	76,25
FMB	-	-	0,06
Total	100,00	100,00	100,00

Fonte: Sucen⁶, 2005.

Comparando-se os anos de 1997, antes do avanço da municipalização e 2004, com a municipalização do controle de vetores consolidada (Tabela 1), verificou-se a redução do percentual de capacidade operacional utilizada com dengue, em função quase que exclusivamente da LVA. Em 2005, chama a atenção o aumento de trabalho em Chagas, que está relacionado com um projeto específico da Secretaria Nacional de Vigilância em Saúde em que colabora a Sucen (inquérito sorológico com duração limitada), não indicando tendência de incremento no controle de vetores dessa doença. Os recursos operacionais utilizados para malária e esquistossomose são bastante reduzidos e continuaram em queda, sendo que, no que se refere à malária, esse fato está relacionado à restrição das atribuições da Sucen na vigilância e no controle do vetor da doença. É interessante verificar, em 2005, a ampliação, para todo o Estado, das atividades de vigilância acarológica, visando o controle da febre maculosa brasileira, anteriormente restritas a investigação de casos isolados na região da Grande São Paulo e boa parte da Região de Campinas.

O Decreto nº 46.063 de 28 de agosto de 2001, aprovou o novo regulamento da Sucen e sua estrutura; no entanto, novamente a mesma não foi implantada, permanecendo, na prática, a estrutura informal de 1970, já revogada pelo Decreto 52.531, de 1970. Este Decreto de 2001, em seu Artigo 3º, fixa como finalidade da Sucen: "Promover o controle de vetores e hospedeiros intermediários invertebrados de doenças no Estado de São Paulo, realizando pesquisas e atividades necessárias ao avanço dos conhecimentos científicos e tecnológicos e cooperar com os governos municipais como executores das ações locais de controle, como também prestar assessoria para o

controle de artrópodes peçonhentos e incômodos”.

Para o cumprimento dessa missão, a Sucen conta atualmente com equipes técnicas em dez Serviços Regionais e 27 setores, além de cinco Laboratórios Técnicos Especializados e de Referência, localizados em São Paulo: Bioquímica e Biologia Molecular, Entomologia Médica, Imunoepidemiologia, Malacologia e Malária; e de quatro localizados no interior: Leishmaniose, Doença de Chagas e Bioecologia e controle de carrapatos, em Mogi Guaçu; Tecnologia de aplicações de praguicidas e gerenciamento de sistemas mecanizados, em Campinas; Criação de *Aedes aegypti*, em Marília e Culicídeos, em Taubaté.

No que diz respeito ao quadro de recursos humanos atual da Autarquia, verifica-se que 46,3% das funções atividade existentes encontram-se vagas. O último processo seletivo para contratação de pessoal, para reposição do quadro da Sucen deu-se em 1997, quando foram contratados 175 servidores. Em 2006 foram nomeados 25 pesquisadores científicos no nível inicial de carreira em diversas áreas da autarquia.

A despeito da redução progressiva do quadro de pessoal, tem sido possível a execução de grande volume de trabalho e, conseqüentemente, o alcance das metas propostas. Colaborou para a elevada eficiência dos programas executados a extrema dedicação de seus servidores que, ao longo desses anos, não se omitiram em responder e enfrentar as mais variadas situações apresentadas.

Referências bibliográficas

1. SES. Secretaria de Estado da Saúde. Superintendência de Controle de Endemias. 50 anos de Luta. São Paulo:IOE S/A-IMESP;1984.
2. Dias E, Pellegrino J. Alguns ensaios com o “gamexane” no combate aos transmissores da doença de Chagas. **Brasil-Méd** 1948;62(23/24):185-91.
3. Buralli GM. Estudo do controle dos triatomíneos domiciliados no Estado de São Paulo. [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo;1985.p.240.
4. SUCEN. Superintendência de Controle de Endemias. Coletânea de legislação sobre a Superintendência de Controle de Endemias SUCEN. São Paulo:IOE/SP-IMESP;1994.
5. Piza JT, Ramos AS, Brandão CSH, Figueiredo CG. A esquistossomose no Vale do Paraíba (Estado de São Paulo. Brasil). Observações sobre a doença em alguns de seus municípios e a fauna planorbíca da região. **Rev Inst Adolfo Lutz** 1959;19:97-143.
6. SES.Secretaria de Estado da Saúde. Superintendência de Controle de Endemias. Relatório Técnico. Diretoria de Combate a Vetores. Organização e atuação nos diversos Programas. São Paulo: SUCEN;2005.



sucensp@sucen.sp.gov.br

Malária no Estado de São Paulo: 1975 - 2006

*Maria de Fátima Domingos, Rosa Maria Tubaki, Silvia Maria Di Santi
Superintendência de Controle de Endemias da Secretaria de Estado da Saúde SES/SP*

Passado recente e modelo focal-preventista

Da década de 1970 até hoje, prevaleceu o modelo focal-preventista proposto para o Estado de São Paulo e restante do país¹. De acordo com esse paradigma, a doença ainda ocorre em condições bastante definidas e específicas. As causas desse modelo residem na distribuição espacial da população brasileira, resultado de taxas de crescimento vegetativo diferenciado e principalmente de movimentos migratórios de origem rural na segunda metade do século. Tais movimentos foram ocasionados por evasão da população rural das regiões Sul e Nordeste em decorrência do esgotamento da fronteira agrícola sulina e abertura da nova fronteira na região Norte. A migração da zona rural para as áreas urbanas, notadamente nas cidades com mais de 500.000 habitantes, ocasionou grande concentração populacional, principalmente em São Paulo e outros estados da região Sudeste. Em contrapartida, a percentagem de pessoas das áreas rurais decresceu de 68,8% para 22,0% em 1996².

Na década de 1980 houve um aumento de casos de malária na Região Amazônica, em consequência de projetos de assentamento agrícola e de áreas de garimpo, em localidades com vetores anofelinos silvestres^{3,4,5}. Nessas áreas existiam condições bastante adequadas à transmissão e uma ocupação desordenada sem controle das fontes humanas de parasitas. Assim, a alta incidência de casos de malária refletiu-se em outros Estados. Em São Paulo, do mesmo modo, a maioria dos casos diagnosticados foi importada da Região Amazônica.

Em relação aos casos induzidos, houve acréscimo devido ao uso de drogas injetáveis em determinadas áreas do Estado^{6,7,8}. Estes casos foram introduzidos pela migração de usuários de drogas,

infectados da Região Amazônica.

Diferentemente do passado em que houve alta incidência e disseminação extensa da malária, as áreas potenciais de distribuição da doença tornaram-se restritas. Correspondem às regiões próximas às principais bacias hidrográficas do Estado, modificadas para empreendimentos de hidroelétricas, em que se sugere que a formação de grandes reservatórios pode ocasionar alterações ambientais que permitam o aumento de criadouros e conseqüentemente da abundância de potenciais vetores de malária^{9,10,11}. Por outro lado, permanece a transmissão de casos na região litorânea ou na área serrana, onde as bromélias são os criadouros específicos para o subgênero *Kerteszia* de anofelinos. Ainda que houvesse áreas receptivas em determinadas regiões do Estado e transmissão permanente como foi citado, nota-se que existe manutenção do número de casos e localidades.

De forma que, a doença caracteriza-se por um risco diminuto de restabelecimento em face das atuais condições epidemiológicas. De fato, a transmissão sucede apenas em surtos ocasionais devido a regiões receptivas (com presença de vetores) ou fontes de infecção. Particularmente no caso da região serrana, coberta por mata Atlântica ou mesmo na área Planaltina, em que a mata está presente e mesmo periférica à área metropolitana, supõe-se que a fonte de infecção sejam primatas não humanos^{12,13}.

Delinearam-se situações em que há condições muito específicas para manutenção da malária, portanto, que exigem mecanismos mais refinados da vigilância epidemiológica e dos serviços de saúde para acompanhar e controlar a doença. São situações que não se coadunam com um programa conservador de controle de malária. A possibilidade de vetores infectarem indivíduos em áreas de mata Atlântica a

partir de um caso inicial é investigada com base no limitado raio de vôo do mosquito. Mas a atividade é deflagrada para conter a disseminação de novas fontes de infecção e tratar imediatamente os indivíduos acometidos. O controle do foco é centrado no tratamento do doente e não há muito que se possa fazer para eliminar o anofelino infectado. Excepcionalmente, aplicações de inseticidas são realizadas no domicílio e na área peridomiciliar para conter ou afastar mosquitos infectados. Especificamente, no caso da malária autóctone da Mata Atlântica, as fêmeas dos anofelinos não parecem ser muito longevas, sendo improvável que uma única fêmea infectada possa transmitir o plasmódio a muitos indivíduos¹⁴. Então não há muitas pessoas acometidas no foco, o que minimiza o recurso de aplicação tardia de inseticida.

Infelizmente não houve avanços no sentido de se adotar uma estratégia preventiva que implique a mudança de comportamento individual e leve à diminuição da exposição ou do risco de contato entre o anofelino e a população exposta.

População em risco de contrair malária

Como a mecanização agrícola é predominante desde os anos 1980, houve evasão da população rural e atualmente a mão-de-obra é principalmente de migrantes de outros Estados sem qualificação e sujeitos a baixos-salários. Além desse cenário, predomina aquele em que as terras são destinadas principalmente à pastagem de rebanhos bovinos. Permanecendo a condição de baixo fluxo migratório para regiões com transmissão da doença, a probabilidade de ocorrência de casos é restrita.

Na área serrana, as condições de relevo restringem a acessibilidade a áreas mais conservadas e a população está dispersa e bastante rarefeita, com exceção das localidades de veraneio e estâncias de fim de semana, para as quais a população urbana desloca-se. Essas localidades são habitadas por moradores permanentes, geralmente caseiros, que tiveram contato freqüente com o parasita malárico.

O controle e a descentralização do atendimento

Com relação ao controle da doença, a Conferência Ministerial de Amsterdã (1992) definiu como objetivos a alcançar no controle da malária a prevenção da mortalidade, a redução da morbidade e das perdas econômicas e sociais. Aqueles objetivos, ajustados a situação epidemiológica prevalente no país e as condições estruturais existentes foram redefinidos segundo diferentes níveis de controle, para a área amazônica (prevenção do óbito e redução da gravidade da doença; redução da transmissão e controle da morbidade; interrupção da transmissão em núcleos urbanos; manutenção da ausência de transmissão onde foi interrompida) e para a área extra-amazônica (prevenção de surtos em áreas vulneráveis; pronta contenção de epidemias, se reinstalada a transmissão). As bases técnicas da estratégia global podem ser sumarizadas em: diagnóstico precoce e pronto tratamento, controle seletivo do vetor, mobilização social, participação interinstitucional e intersetorial¹⁶.

Em 1988 a promulgação da Constituição Federal definiu e assegurou a política de saúde para o país, principalmente mediante a criação do Sistema Único de Saúde (SUS), cuja diretriz é a descentralização. Após este evento não há mais espaço legal, no Brasil, para sustentar um programa vertical de controle da malária. Para viabilizar a descentralização de modo responsável, o plano pressupõe também, uma importante preocupação com o seguimento da sua implementação e de sua execução. Assim, o plano prevê um sistema de acompanhamento e monitoramento, além de uma avaliação de resultados e de impacto melhor planejada¹⁶.

Até 2003, a Secretaria da Saúde de São Paulo centralizava o diagnóstico e tratamento da malária, que eram realizados integralmente pela Sucen. Para efetivar a descentralização do atendimento ao paciente com malária foram eleitas 14 unidades hospitalares de referência em diferentes regiões do Estado, com capacitação de profissionais para o diagnóstico laboratorial e tratamento dos casos. Toda a produção destas unidades conta com atividades de controle de qualidade realizada pela Sucen, no que se refere aos exames laboratoriais realizados. Do mesmo modo, os treinamentos são formulados e acompanhados pela Sucen.

Na ocorrência de casos autóctones, as condutas de controle de foco, que abrangem reconhecimento da área, identificação dos vetores e busca ativa de casos, são hoje realizadas mediante parceria do nível municipal com a SUCEN.

Em municípios com cobertura de mata Atlântica no Estado de São Paulo, infecções oligossintomáticas ou mesmo assintomáticas têm sido reportadas. Nessa região a transmissão ocorre esporadicamente, tendo como vetores *Anopheles (K) cruzii* e *An. (K) bellator*. O diagnóstico hemoscópico revela a presença de *P. vivax* nessa área, porém a hipótese de malária simiana está sendo investigada por estudos sobre estes focos autóctones. Dois casos transfusionais causados por *P. malariae* foram detectados nos últimos anos em São Paulo, sendo que um deles evoluiu para óbito¹⁷ Em ambos os casos a infecção teve como origem o sangue de doadores assintomáticos, com deslocamentos para municípios da região de Mata Atlântica do Estado de São Paulo (Iguape e Juquitiba), mais de um ano antes da doação. A triagem epidemiológica realizada pelos serviços de hemoterapia pode não ser suficiente para impedir a transmissão, visto que o caráter esporádico dos casos, aliado às baixas parasitemias, dificulta a detecção de doadores infectados. Mesmo com o rigor no controle da doença e na triagem de doadores, a transmissão por via transfusional pode ocorrer, ocasionando infecções com alta parasitemia e sintomatologia, principalmente em receptores imunodeprimidos.

É de fundamental importância, em vista da peculiaridade da transmissão de malária no Estado de São Paulo, que os eventos de autoctonia sejam tratados de modo interinstitucional e intersetorial e que as ações de controle de foco sejam sistematicamente reavaliadas, considerando sempre os avanços no conhecimento da dinâmica de transmissão, obtidos com os estudos desenvolvidos.

Referências bibliográficas

1. Barata RB. Malária e seu controle. São Paulo: Editora HUCITEC; 1998.
2. Camarano AM, Beltrão KI. Distribuição espacial da população brasileira: mudanças na segunda metade deste século. Rio de Janeiro: IPEA; 2000.
3. Deane LM. Malaria vectors in Brazil. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1985;81(supl II):5-14.
4. Deane LM. Malaria situation and control in Brazil. **Am Trop Med Hyg** 1988; 38(2):223-30.
5. Marques AC. Human migration and the spread of malaria in Brazil. **Parasitol Today** 1987;3(6):166-70.6.
6. Barata LC, Andriguetti MT, Cortas MC *et al.* Malaria outbreak in users of injectable drugs. **Rev Saúde Pública** 1990;24(4):321-2.
7. Barata LC, Andriguetti MT, Matos MR. Outbreak of malaria induced among users of injectable drugs. **Rev Saúde Pública** 1993;27(1):9-14.
8. Lo SS, Andrade JC, Condino ML *et al.* Malaria in intravenous drug users associated with HIV seropositivity. **Rev Saúde Pública** 1991;25(1):17-22.
9. Falavigna-Guilherme AL, Silva AM, Guilherme EV *et al.* Retrospective study of malaria prevalence and *Anopheles* genus in the area of influence of the Binational Itaipu Reservoir. **Rev Inst Med Trop São Paulo** 2005;47(2):81-6.
10. Keiser J, De Castro MC, Maltese MF *et al.* Effect of irrigation and large dams on the burden of malaria on a global and regional scale. **Am J Trop Med Hyg** 2005; 72(4):392-406.
11. Mouchet J, Carnevale P. Impact of changes in the environment on vector-transmitted diseases. **Santé** 1997;7(4):263-9.
12. Deane LM. Simian malaria in Brazil. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1992;87(supl III):1-20.
13. Duarte AMRC, Porto MAL, Curado I *et al.* Widespread occurrence of antibodies against circumsporozoite protein and against blood forms of *Plasmodium vivax*, *P. falciparum* and *P. malariae* in Brazilian wild monkeys. **J Med Primatol** 2006;35:8796.
14. Forattini OP, Kakitani I, Massad E *et al.* Studies on mosquitoes (Diptera: Culicidae) and environment: parity of blood seeking *Anopheles (Kerteszia)* in south-eastern Brazil. **Rev Saúde Pública** 1993;27(1):1-8.
15. WHO. Division of Control of Tropical Diseases. Malaria Unit. Global Malaria Control Strategy. Genebra:(CTD/MAL/EXP/92.3); 1992.27 p.
16. Silveira AC. O controle de endemias no contexto do Sistema Único de Saúde. In : Relatório de Avaliação do PCMAN/PCDEN Divulgação de resultados. 1ª ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde;1996. 46p.
17. Kirchgatter K, Nogueira SL, Padilha A *et al.* Lethal malaria caused by *Plasmodium malariae* in an asplenic patient in Brazil. **BMJ** 2005;331:576 b.

Programa de Controle da Doença de Chagas - PCDCh

Dalva Marli Valério Wanderley, Maria Esther de Carvalho, Rubens Antonio da Silva, Vera Lucia Cortiço Corrêa Rodrigues, Gerson Laurindo Barbosa, Izilda Curado
Superintendência de Controle de Endemias da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo SES/SP

Antecedentes

No Estado de São Paulo, o controle dos triatomíneos domiciliados teve início na década de 1950, em resposta ao clamor da comunidade científica que demonstrava, em seus relatos, a gravidade da situação vigente. Trabalho de Unti & Silva, em 1951, abrangendo 65 municípios do Estado detectou 20,0% de positividade sorológica na população estudada¹. A presença de *Triatoma infestans*, principal vetor da doença de Chagas, havia sido constatada em 62,6% dos municípios então existentes no Estado, com 40,15% dos exemplares encontrados infectados pelo agente etiológico, *Trypanosoma cruzi*^{2,3}. Na área endêmica, entre 1951 e 1958, Coutinho relatou 9,3% de soropositividade para doença de Chagas na população geral e 6,3% na faixa etária de 0 a 9 anos⁴. As ações contra *Triatoma infestans* desenvolveram-se em distintas fases: a) intermitente, durante o período de 1950 a 1959, caracterizada por atividades de controle não abrangentes nem contínuas; b) de trabalho intensificado, entre 1959 a 1967, realizado durante a Campanha de Erradicação da Malária (CEM) em áreas de sobreposição da presença de malária e doença de Chagas, visando o controle das duas endemias.

A partir de 1964, com o término da fase mais ativa da CEM, ocorreu a atividade denominada “arrastão”, caracterizada pela aplicação de inseticida Benzene Hexachloride-BHC 30% em todas as casas e seus anexos da zona rural; de expurgo seletivo, de 1968 a 1972, com pesquisa em casas e anexos, situados em áreas da zona rural; expurgo naquelas

onde se evidenciara a presença de triatomíneos^{3,5}, de acordo com metodologia preconizada por Freitas⁶.

Para aquilatar os efeitos da campanha de combate ao vetor, Guarita *et al.* delinearam inquérito sorológico na segunda metade de 1968, em colaboração com a Faculdade de Saúde Pública da USP e o Instituto Adolfo Lutz, responsáveis pelo plano de amostragem a utilizar e pela realização dos exames sorológicos, respectivamente⁷. Abrangeu escolares das redes de ensino público urbano e rural, com idades entre 9 e 14 anos, nascidos, portanto, entre 1954 e 1961, na fase anterior à realização da CEM e em sua fase mais ativa⁸. A positividade sorológica foi mais acentuada na região de Sorocaba (5,9%), decaindo na de São José do Rio Preto (2,8%) e Presidente Prudente (1,8%). As demais regiões tiveram positividade abaixo da unidade⁷. Ao final desse trabalho, esforços foram despendidos para a criação, na Autarquia, de um Laboratório de Sorologia para dar continuidade à avaliação das repercussões humanas da transmissão da doença de Chagas no Estado.

Ainda na década de 1960, foi instalado em Mogi Guaçu, o Laboratório que mais tarde veio a caracterizar-se como Centro de Pesquisas em Doença de Chagas, com o objetivo de estudar a biologia dos triatomíneos e de novas alternativas de controle desses vetores, além de apoiar as ações do Programa em todo o Estado. Durante cerca de duas décadas, este Centro realizou trabalhos em colaboração com a Faculdade de Saúde Pública da USP, sob o comando do Prof. Dr. Oswaldo Paulo Forattini, resumidos na série “Aspectos Ecológicos da Tripanossomíase

Americana”; as informações obtidas deste modo permitiram a ampliação de conhecimentos sobre a ecologia e epidemiologia de vetores, orientando a vigilância realizada no Estado.

A partir de 1971, adotou-se o conceito de estratificação epidemiológica (“prioridades”) envolvendo medidas estruturadas com base no risco da transmissão da doença, adequando a periodicidade da pesquisa de triatomíneos aos índices de infestação de cada espécie de destacada importância epidemiológica². Além de *Triatoma infestans*, as espécies que serviram de base para as avaliações foram *Triatoma sordida* e *Panstrongylus megistus*. Em municípios com a presença do *Triatoma infestans* (Prioridade 1), pesquisas de todas as casas e anexos eram realizadas anualmente, com revisão de focos após 60 a 90 dias. Aqueles com presença de *T. sordida* e *P. megistus* (Prioridade 2), seriam trabalhados a cada dois anos, enquanto que, nos municípios sem grandes problemas de invasão de outras espécies (Prioridade 3), a rigor, em fase de vigilância entomológica, as atividades de rotina seriam suspensas ou realizadas com parcimônia; foi sendo instalado um sistema de recebimento e pronto atendimento de notificações de focos. Na prática, esses municípios em Prioridade 3 permaneceram pesquisados com periodicidade trienal².

Período de 1975 a 1983

Em 1975, quando foi publicado o Decreto 5.992, a Autarquia teve seu nome alterado de Superintendência de Saneamento Ambiental - Susam para Superintendência de Controle de Endemias Sucen, com a transferência do “Departamento de Poluição do Ar” para a Cetesb. Neste período, o Programa de Controle dos vetores da doença de Chagas se constituía em prioridade Institucional. O

acompanhamento dos indicadores entomológicos demonstrou diminuição do número de casas pesquisadas e infestadas por triatomíneos (Figura 1), assim como do encontro de exemplares de *T. infestans*, *P. megistus* e *T. sordida* (Figura 2). O sucesso do controle dos transmissores da doença por meio químico foi aliado ao gradativo esvaziamento demográfico rural, à demolição de habitações de má qualidade e à melhora do nível econômico da população do meio rural^{5,9}. O encontro do último exemplar de *T. infestans* infectado por *T. cruzi* no Estado ocorreu no ano de 1978. Inquérito sorológico realizado entre 1973 e 1983, em 48 municípios dentre aqueles com as maiores prevalências no Estado e em seis controles negativos, demonstraram nítida queda da sororreatividade para infecção chagásica (Figura 3), acompanhada da queda de autoctonia^{8,10}.

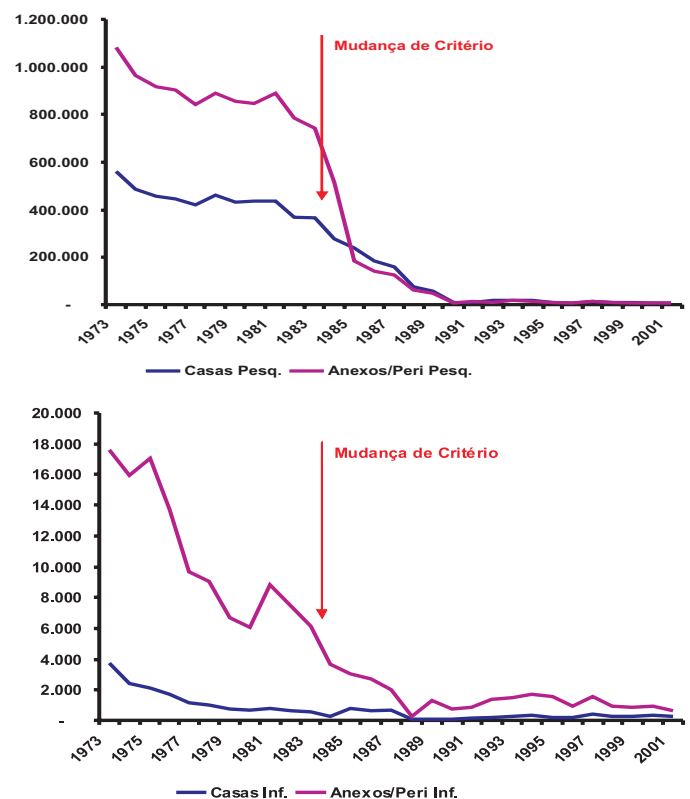


Figura 1: Casas e Anexos/Peridomicílios pesquisados e infestados por triatomíneos, Estado de São Paulo, 1975 a 2001.

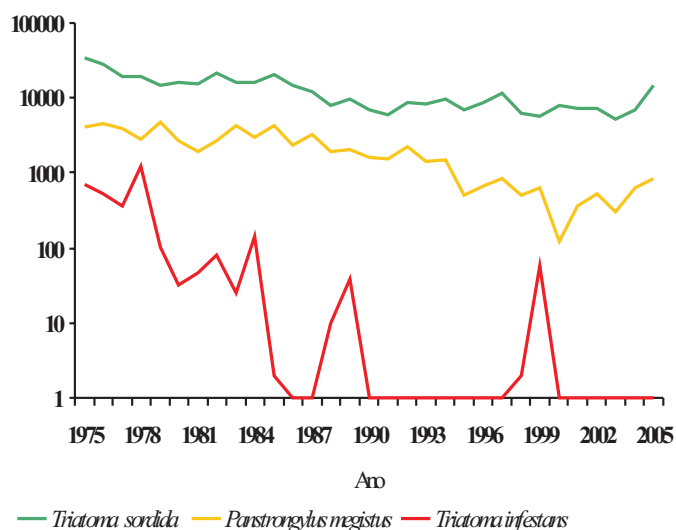


Figura 2: Principais espécies de triatomíneos coletados no Estado de São Paulo, 1975 a 2005.

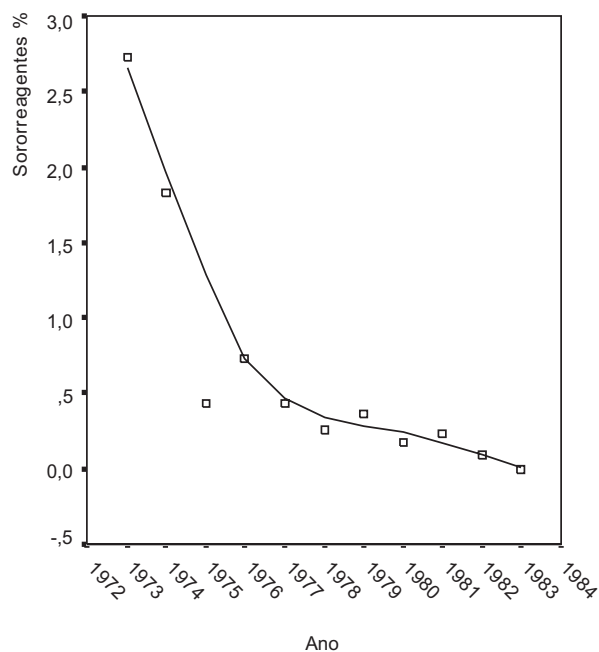


Figura 3: Distribuição da sororreatividade para infecção chagásica entre escolares da 1ª série do 1º grau de escolas da zona rural de 54 municípios do Estado de São Paulo (1973-1983). Curva de regressão⁸.

$a = 1,181; b = -1,337; r = -0,797; r^2 = 0,636$

Período de 1984 a 2002

Em 1984 o Programa passou a ter como objetivo geral manter a interrupção da transmissão natural da doença de Chagas e, como objetivos específicos: investigar a sororreatividade em populações humanas sujeitas ao contato com triatomíneos infectados, encaminhando para atendimento no sistema de saúde os portadores da infecção chagásica; identificar e combater focos domiciliares, contribuindo para a redução das fontes de infecção. Foram propostas ações relacionadas com o controle da infestação da Unidade Domiciliar (UD) por triatomíneos (pesquisa sistemática de rotina em todas as UD's de localidades infestadas; recebimento e atendimento imediato de notificações feitas pela população e tratamento com inseticida da UD com presença de focos de triatomíneos)¹¹. Novos critérios foram estabelecidos para a classificação das prioridades, baseados nos resultados obtidos nos três últimos anos. As localidades com *T. infestans*, consideradas Prioridade 1, tiveram ciclo anual de trabalho. Aquelas em que as pesquisas de rotina detectaram a presença de *T. sordida* ou *P. megistus*, com percentagem de infestação maior do que 5% para o intradomicílio e/ou 10% para o peridomicílio, foram consideradas Prioridade 2, com ciclo de tratamento bienal. As demais localidades foram enquadradas na Prioridade 3, com ciclo de trabalho quadrienal. A proposta buscava racionalizar custos e operações de campo e aprimorar o trabalho, concentrando as ações de pesquisa em poucas localidades ainda com *T. infestans*, ou com índices de infestação maiores pelas outras duas espécies, dando-se especial atenção às notificações de focos³. A infestação residual por *T. infestans* era um fato concreto, uma vez que apenas 29 localidades, todas situadas na região de Sorocaba, compunham a área de Prioridade 1. Este número

representava apenas 0,5% do total das 839.807 localidades que formavam a área endêmica paulista. Avaliação referente ao período de 1984 a 1989 indicou alterações na proposta de vigilância¹². Apenas 24% das localidades da antiga área endêmica apresentaram índices de infestação maiores do que zero, restritas a uma pequena área do Estado. Quanto aos triatomíneos, houve predomínio de *T. sordida* (84,4%) com índices de infecção por *T. cruzi* de 1,0%, seguido de *P. megistus* (17,5%) com 9,0% de infectados e *T. infestans*, com apenas 0,1% do total. *T. infestans* distribuía-se de forma isolada e dispersa, sem infecção por *T. cruzi*, perfazendo 195 exemplares. Ficou comprovada a participação da população na vigilância entomológica, sendo constatado que 78,0% dos exemplares coletados no intradomicílio procederam de notificação, enquanto 92,0% dos focos peridomiciliares foram detectados nas pesquisas realizadas por equipes da Sucen. O BHC, que até então vinha sendo utilizado no controle, foi substituído pela deltametrina¹¹ (piretróide sintético), utilizada na formulação de suspensão concentrada a 5%. As localidades passaram a ter a seguinte classificação: Prioridade 1: localidades com índice de infestação intradomiciliar maior ou igual a 5% e/ou peridomiciliar maior ou igual a 10% (pesquisa bienal); Prioridade 2: localidades com índice de infestação intradomiciliar menor do que 5% e peridomiciliar menor do que 10% (pesquisa bienal em uma amostra de localidades) e Prioridade 3: localidades com índice zero de infestação, portanto, com suspensão da pesquisa de triatomíneos, confirmando o que havia sido preconizado por Rocha e Silva *et al.* há pouco mais de duas décadas atrás². Em todos os casos foram consideradas, para o cálculo de infestação, as informações referentes aos atendimentos às notificações¹¹.

Na década de 1990 foi detectada a presença de

T. infestans no Estado de São Paulo em três episódios, sendo dois deles com exemplares isolados, em 1990 e 1994, transportados passivamente, oriundos de outros Estados e o último, em 1999, com 108 exemplares localizados em ninhos de pássaros, debelado sem repercussões para a população local¹³. A eliminação de *Triatoma infestans* no Estado de São Paulo foi fato marcante, tendo sido pioneiro no controle desta espécie no Brasil⁵.

Dentre as espécies coletadas com maior frequência e densidade, destacam-se *T. sordida* e *Rhodnius neglectus* dispersos na região do planalto, coincidindo com as regiões administrativas da Sucen de Ribeirão Preto, São José do Rio Preto e Araçatuba; *P. megistus*, encontrado nas regiões do Vale do Ribeira, Sorocaba, Campinas e em municípios da região de Ribeirão Preto, que fazem divisa com o Estado de Minas Gerais e *T. tibiamaculata*, encontrado na região do Vale do Ribeira (Figura 4). No período de 1990 a 2001 foram capturados 93.142 exemplares de triatomíneos, dentre os quais 83,9% pertencentes à espécie *T. sordida*. A distribuição das espécies nos 645 municípios existentes no Estado indica a presença de *T. sordida* em 48,5% dos municípios; *R. neglectus* em 43,2%; *P. megistus* em 35,0% e *T. tibiamaculata* em 3,1% deles. Quanto à infecção natural destas espécies, *P. megistus* permanece com os maiores índices de infecção, a partir da década de 1980, com valores no patamar de 10,0%; *T. sordida* em patamares inferiores a 1,0% e *R. neglectus* com valores próximos a 1,0%. Não se detectou associação entre UDs com presença de triatomíneos vetores infectados por *T. cruzi* e moradores sororreagentes para infecção chagásica. Esse fato sugeriu estarmos diante de casos em que a infecção foi adquirida em períodos anteriores à interrupção da transmissão vetorial no Estado ou provenientes de outros Estados no Brasil¹⁵.

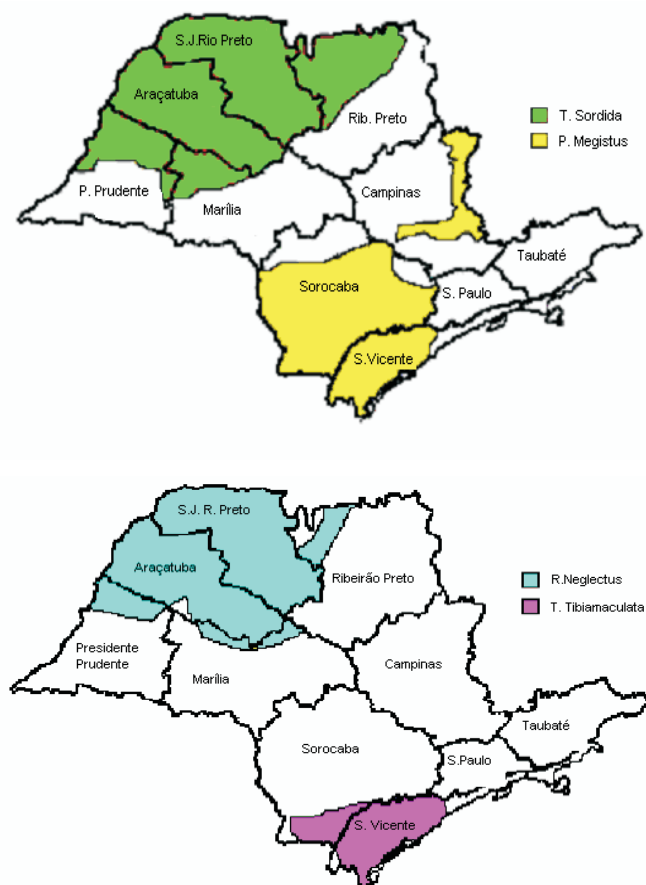


Figura 4: Áreas de dispersão das espécies de triatomíneos no Estado de São Paulo.

2003 aos dias atuais

A partir do ano de 2003 o Programa suspendeu definitivamente a busca ativa de triatomíneos por parte da SUCEN, restringindo a vigilância à notificação de triatomíneos pela população¹⁴. As atividades de vigilância e controle vetorial, assessoria técnica e capacitação dos recursos humanos permaneceram sob responsabilidade do Estado, com utilização da rede de ensino e de saúde municipais para o desenvolvimento das ações educativas e de orientação à população, além da recepção dos insetos suspeitos. Dados ainda não publicados demonstram boa cobertura do programa, com aumento do número

de municípios e das notificações recebidas pela SUCEN em 2004 e 2005, sugerindo diminuição de risco de transmissão domiciliar da doença de Chagas pelas espécies vetoras presentes atualmente no Estado.

A proposta instituída contribuiu para a melhor estruturação da SUCEN, como Órgão de pesquisa, consolidando-a como referência na normatização e investigação operacional de métodos de controle de vetores de importância em saúde pública. Nesse novo contexto é esperado que as estratégias de vigilância epidemiológica que se impõem, mantenham resguardados os excelentes resultados até então alcançados.

Referências bibliográficas

1. Unti O, Silva TL. Levantamento da moléstia de Chagas no Estado de São Paulo pela reação sorológica. **Arq Hig Saúde Pública** 1952;17:123-32.
2. Rocha e Silva EO, Guarita OF, Ishihata GK. Doença de Chagas: atividades de controle dos transmissores no Estado de São Paulo, Brasil. **Rev Bras Malariol** 1979;31:99-119.
3. Buralli GM. Estudo do controle dos triatomíneos domiciliados no Estado de São Paulo. [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 1985.p.242.
4. Coutinho JO. Contribuição ao estudo da epidemiologia da doença de Chagas. **Arq Hig Saúde Pública** 1962;27:317-30.
5. Rocha e Silva EO, Wanderley DMV, Rodrigues VLCC. *Triatoma infestans*: importância, controle e eliminação da espécie no Estado de São Paulo, Brasil.

Rev Soc Bras Med Trop 1998;31(1):73-88.

6. Freitas JLP. Importância do expurgo seletivo para a profilaxia da moléstia de Chagas pelo combate aos triatomíneos. **Arq Hig Saúde Pública** 1963;28:212-72.

7. Guarita OF, Fomm AS, Brígido RM, Pimenta Filho TT. Inquérito sorológico para avaliação da infecção chagásica do grupo etário de 9 a 14 anos dos escolares do Estado de São Paulo, Brasil. (mimeo). São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. SUCEN; 1970.p.40.

8. Carvalho ME. Sorologia da infecção chagásica no Programa de Controle do Estado de São Paulo, Brasil. [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2000.p.219.

9. Silva LJ. Evolução da doença de Chagas no Estado de São Paulo. [tese]. Ribeirão Preto: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. 1999.

10. Souza AG, Wanderley DMV, Buralli GM, Andrade JCR. Consolidation of the control of Chagas' disease in the State of São Paulo. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1984;79(Supl):125-31.

11. Wanderley DMV. Perspectivas de controle da doença de Chagas no Estado de São Paulo. [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. 1994.p.161.

12. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES). Relatório Final do Grupo de Trabalho do Programa de Controle da Doença de Chagas. São Paulo: Superintendência de Controle de Endemias, Secretaria de Estado da Saúde; 1989.

13. Leite OF, Alves MJCP, Souza SSL, Mayo RC, Andrade V, Souza CE *et al.* *Triatoma infestans* em área sob vigilância para doença de Chagas, Estado de São

Paulo, Brasil. **Rev Soc Bras Med Trop** 2001;34(5):437-43.

14. Secretaria de Estado da Saúde do Estado de São Paulo (SES). Relatório do Grupo de Trabalho, Revisão do Programa de Controle da Doença de Chagas, São Paulo. São Paulo: Superintendência de Controle de Endemias. 2002.

15. Carvalho ME, Silva RA, Rodrigues VLCC, Oliveira CD. Programa de Controle da Doença de Chagas no Estado de São Paulo: sorologia de moradores como parte de investigação de unidades domiciliares com presença de triatomíneos vetores na década de 1990. **Cad Saúde Pública** 2002;18(6):1695-1703.



sucensp@sucen.sp.gov.br

Controle da esquistossomose mansônica no Estado de São Paulo

Horacio Manuel Santana Teles, Ricardo Mario de Carvalho Ciaravolo, Virgília Luna Castor de Lima
Superintendência de Controle de Endemias da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo SES/SP

Breve histórico

Os primeiros casos autóctones da esquistossomose mansônica (EM) do Estado de São Paulo (SP) foram descritos em Santos, litoral paulista, no início dos anos 20 do século passado por Arantes¹.

Em 1956, Corrêa *et al.*² descobriram novos focos da endemia, em Pindamonhangaba, região do Vale do Rio Paraíba do Sul. A espécie dos caramujos incriminada na transmissão do parasito foi *Taphius nigricans* (*Biomphalaria tenagophila*). Seguiu-se um período caracterizado pela notificação sucessiva da descoberta de casos e focos e pela polêmica sobre a capacidade transmissora de *B. tenagophila*, espécie citada como responsável pelos casos autóctones que se repetiam em outros municípios do Vale do Paraíba. A demonstração da suscetibilidade de *B. tenagophila* por Paraense e Deslandes³ dirimiu as dúvidas sobre o potencial epidemiológico dessa espécie dos planorbídeos.

Em meados dos anos 60, SP já tinha um plano específico de controle da transmissão da EM, cuja base era o combate aos caramujos⁴. No fim dos anos 70, as dimensões das áreas endêmicas da EM em território paulista eram bem conhecidas, como mostram os trabalhos de Piza *et al.*⁵, Corrêa *et al.*⁶, Piza e Ramos⁷ e Ramos *et al.*⁸.

A primeira demonstração explícita da preocupação governamental com a situação da EM em SP foi a criação da Campanha de Combate à Esquistossomose, a CACEsq, em 1968, órgão que assumiu a responsabilidade pela execução das ações

de controle da endemia no Estado, até a incorporação, pela Superintendência de Controle de Endemias, SUCEN, em 1976, por sugestão de José de Toledo Piza.

A atuação de Piza como diretor da Divisão do Serviço do Interior da Secretaria de Estado da Saúde, na busca de conhecimentos sobre a endemia merece destaque especial. No âmbito político e administrativo, esse sanitarista foi responsável pela criação da CACEsq. Apesar de aposentado em 1963, não se furtou ao trabalho em uma comissão designada para o controle da EM devido à descoberta de um foco da endemia na capital, em 1966. Anteriormente colaborou com a Prefeitura Municipal de Santos para a instalação da Comissão de Esquistossomose e incentivou a realização de numerosos estudos e pesquisas sobre o assunto entre especialistas de diversas instituições paulistas.

A CACEsq promoveu o primeiro levantamento planorbídico de SP, divulgado por Piza *et al.*⁹ em 1972. Designado “Carta Planorbídica”, esse estudo registrou os focos e as espécies dos caramujos encontradas em todos os municípios, apontando *B. glabrata* e *B. tenagophila* como as espécies responsáveis pela manutenção dos focos da doença no Estado. O estudo firmou a importância epidemiológica de *B. tenagophila* no contexto epidemiológico paulista.

Em 1973 a CACEsq promoveu um encontro nacional de estudiosos e pesquisadores do assunto no qual predominaram as apresentações sobre os resultados das aplicações de moluscidas para o

combate aos caramujos e sobre o diagnóstico e tratamento dos portadores humanos com o etrenol¹⁰. Os participantes do encontro defenderam o significado da EM como importante problema de saúde pública em SP. Com o crescente número de casos e focos descobertos, discutiram-se as possibilidades da expansão das áreas com transmissão em função da ampla distribuição das espécies dos caramujos transmissores do parasito e da chegada de um número significativo de migrantes originários de regiões endêmicas brasileiras em busca de melhores condições de vida e de trabalho. Com pequenas reformulações, o Programa de Controle¹¹, graças à disponibilidade da niclosamida, ressaltou a necessidade do combate permanente aos focos com as aplicações dessa substância moluscicida, a concentração de esforços para a busca e tratamento dos migrantes e a realização de pequenas obras de engenharia sanitária, como aterros, canalização, limpeza e retificação das coleções hídricas. Outro determinante apontado como um risco para a disseminação do parasito referia-se às más condições do saneamento básico predominantes na maioria dos municípios paulistas. A esse respeito, Piza¹² defende a necessidade da melhoria dos níveis do saneamento para o controle efetivo da transmissão da EM.

O controle da esquistossomose na Sucen

Por ocasião do “II Encontro sobre Esquistossomose”¹³, em 1982, que teve como objetivo a reavaliação da situação epidemiológica e a redefinição de estratégias e diretrizes do controle, salientaram-se as importâncias do desenvolvimento sócio-econômico, de detalhes da ocupação do espaço geográfico e do saneamento básico para a consolidação de maiores avanços no controle da endemia. Com a possibilidade de tratamento dos portadores humanos, o hospedeiro

definitivo ganhou destaque para a análise epidemiológica da situação e espaço para a definição e planejamento das operações de campo e laboratório. Todavia, a ênfase no hospedeiro intermediário e na classificação das coleções hídricas sugeriu que a análise dos riscos continuou muito importante.

O advento da oxamniquine, de administração simples e bem tolerada, em meados dos anos 70 do século passado foi decisivo para a reformulação das estratégias e diretrizes dos programas de controle da endemia em todo o mundo. Até então, calcado na perspectiva da eliminação dos focos pelo combate aos caramujos, a droga possibilitou o controle da morbidade da EM. Paralelamente, o emprego da oxamniquine nos programas de controle criou a expectativa da redução dos níveis de contaminação ambiental dos ovos do parasito, independentemente da melhoria ou não dos níveis do saneamento básico nas áreas endêmicas. A disponibilidade da oxamniquine conferiu resolutividade às ações de controle com o tratamento em massa ou seletivo. As aplicações dos moluscicidas tornaram-se gradativamente menos freqüentes e recomendadas para a interrupção temporária da atividade dos focos. A coleta de caramujos destinou-se principalmente à identificação de espécies, acompanhamento dos focos e, principalmente, para o fornecimento de subsídios às investigações epidemiológicas destinadas à classificação dos casos detectados.

Em SP, apesar da centralização dos trabalhos de controle em órgãos verticais (inicialmente pela CACEsq e posteriormente pela Sucen), a rede básica de saúde sempre atuou no diagnóstico, tratamento e notificação dos casos da endemia em atividades de rotina. Os órgãos específicos respondiam pelo planejamento e execução de inquéritos coproscópicos entre escolares, migrantes e a população residente

nas áreas endêmicas, atividade designada como busca ativa. Embora a Sucen também respondesse pelo tratamento de portadores e pelo treinamento de pessoal auxiliar nessa tarefa pelo menos até a metade dos anos 90¹⁴, a oxamniquine ampliou a importância da rede de saúde no controle da EM. O estabelecimento de normas e procedimentos do sistema de vigilância epidemiológica paulista em 1978, que consignou a EM como doença de notificação compulsória¹⁵, é prova concreta do papel da rede básica de saúde no controle da endemia. Essa determinação possibilitou o diagnóstico de portadores humanos de *Schistosoma mansoni*, facilitou a descoberta e acompanhamento dos focos, bem como a apropriação permanente de informações sobre a ocorrência de casos em todas as regiões do Estado. O manual de vigilância epidemiológica, quando da suspeita clínica da EM, determinava as condições técnicas do diagnóstico laboratorial em amostras de fezes de acordo com a idade e origem do paciente.

Um fato relevante foi a instalação de uma divisão da Sucen, no Vale do Paraíba, em 1980. A justificativa para a instalação dessa divisão institucional foi a situação epidemiológica da EM na região que, dado o grande número de focos e de casos, exigia o desenvolvimento de trabalhos específicos.

Em 1989, o programa de controle da EM da Sucen mostrou mudanças mais significativas, sinalizando à municipalização das ações de controle¹⁷, com mudança da unidade de trabalho para “localidade”, quando antes era “foco” ou “criadouro”. Também estabeleceu a estratificação das localidades de acordo com a importância da transmissão em níveis de prevalência e periodicidades com que seriam executadas as ações de controle e vigilância da transmissão. A localidade como unidade de trabalho implicou a necessidade de uma análise mais

aprofundada, uma vez que afora a permanência dos caramujos e da transmissão, exigiu observações sobre detecção de casos autóctones nos últimos três anos e condições do saneamento. A consideração da procedência dos casos de acordo com a localidade provável de infecção ampliou o valor de mais determinantes da doença para a definição das prioridades e periodicidades das ações de controle. Porém a definição de localidade ficou um pouco vaga, subtendendo-se que fosse o bairro próximo ao foco ou criadouro ou o foco.

A partir de 1998 a digitação dos dados das fichas de notificação de casos da EM passou para o Sistema Nacional de Agravos de Notificação, Sinan. Gradativamente a Sucen, que seguia como responsável pelo planejamento, execução e avaliação do controle da endemia, descentralizou as informações e, no final de 2003, a Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar do Centro de Vigilância Epidemiológica, DDTHA/CVE, assumiu a coordenação do programa de vigilância e controle (PCE/SP), cabendo à Sucen a responsabilidade pelo controle dos hospedeiros intermediários. A DDTHA conduz o processo de reformulação do PCE “que preconizará uma abordagem sob a ótica da intersetorialidade e multidisciplinaridade para a concretização do programa que se pauta em evitar a ocorrência de formas graves e óbitos, redução da morbidade e expansão geográfica da endemia”¹⁶.

Situação epidemiológica

Os focos da EM no Estado de São Paulo espalhavam-se por diversos municípios das regiões dos rios Paraíba do Sul e Ribeira de Iguape, das áreas metropolitanas de Campinas, da Grande São Paulo e da Baixada Santista, e por municípios vizinhos ao trecho médio do Rio Paranapanema. A exceção desta

última região, onde o parasito é transmitido por *Biomphalaria glabrata*, nos demais municípios e no foco isolado existente em Bebedouro, a espécie dos planorbídeos responsável pela manutenção dos focos de *S. mansoni* é *B. tenagophila*. Embora bem distribuída no território paulista, a presença de *Biomphalaria straminea* não foi relacionada ao aparecimento de casos autóctones da doença em SP¹³.

Os dados considerados para a avaliação da situação epidemiológica da EM em SP correspondem: 1) ao total de casos notificados do período de 1981 a 2004, dentre os quais os autóctones do período de 1981 a 2003; 2) aos totais anuais de exames em inquéritos coproscópicos e 3) aos casos diagnosticados pela Sucen de 1990 a 2002.

A Figura 1 demonstra a evolução da notificação de casos autóctones, importados e indeterminados no período de 24 anos. A redução do número de portadores diagnosticados ao longo desse período é nítida. A notificação dos casos autóctones, embora com mais oscilações, também segue essa tendência, como se observa na Figura 2. A partir do ano de 1987 há uma inflexão abrupta no total de casos autóctones. Após esse ano, em um patamar inferior, com pequenas oscilações, a tendência de queda da autoctonia é menos acentuada. Percebe-se a manutenção de certa regularidade e recuperação nas notificações de casos autóctones depois de 1998, que provavelmente se deveu ao desenvolvimento de um plano de intensificação do controle da transmissão de *S. mansoni* no município de Bananal. Só nesse município, de 1998 a 2002, foram diagnosticados e notificados mais de 300 casos autóctones da helmintíase.

O montante de casos autóctones notificados no período inclui os diagnosticados pela rede básica de saúde e Sucen; esta, responsável pela descoberta da

maioria absoluta de casos autóctones da EM, em virtude da concentração dos trabalhos em localidades de municípios das áreas endêmicas. Todavia, no total de portadores de *S. mansoni* diagnosticados no Estado, predomina a notificação de casos importados, a maioria produzida pelas unidades da rede básica de saúde.

Como as notificações dos casos autóctones variam com a periodicidade, cobertura e abrangência dos inquéritos coproscópicos executados pela Sucen em cada localidade, a análise pormenorizada da evolução das prevalências torna-se muito complexa. Todavia, é presumível que o remanejamento de recursos institucionais para o controle dos vetores da dengue em 1987 implicou na redução das atividades de controle da EM, particularmente no que diz respeito ao planejamento e execução dos inquéritos coproscópicos. Essa situação certamente apresenta reflexos no montante de casos autóctones diagnosticados e notificados.

Os dados consolidados na Figura 3 confirmam o decréscimo brusco da cobertura da busca de casos da endemia com os inquéritos coproscópicos depois de 1990, justificando a queda das notificações de casos autóctones verificada na figura anterior. O incremento dos trabalhos após 1998, novamente reflete a intensificação da busca ativa de casos no município de Bananal.

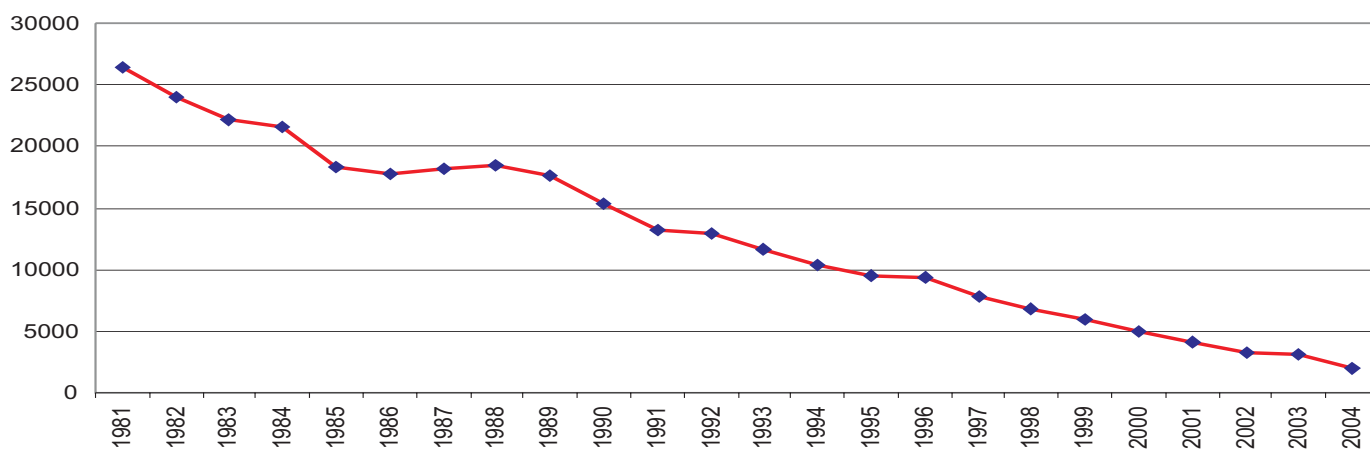
Excluindo o impacto causado pelo redirecionamento de recursos institucionais para o controle da dengue, a Figura 4 representa a linha de tendência linear do percentual de casos positivos em inquéritos coproscópicos realizados pela Sucen de 1990 a 2002. O que se percebe é a tendência de queda da autoctonia expressa na Figura 2. Dada a experiência institucional no assunto, é perfeitamente admissível supor que a queda mais expressiva das prevalências não foi possível pela insuficiência de recursos. A

discreta queda da positividade para *S. mansoni* da Figura 4 não é estatisticamente significativa.

Com as ressalvas anteriores, outro dado disponível para avaliação da transmissão da EM em São Paulo corresponde ao número de municípios com notificação de casos autóctones. Em 1990 observa-se que as notificações de casos autóctones procedem de 46 municípios, passando para 42 em 1995, 27 em 2000 e 22 em 2002. A parcimônia recomenda uma análise da situação epidemiológica da endemia que passe pela mudança do panorama epidemiológico paulista em relação a outros problemas da saúde

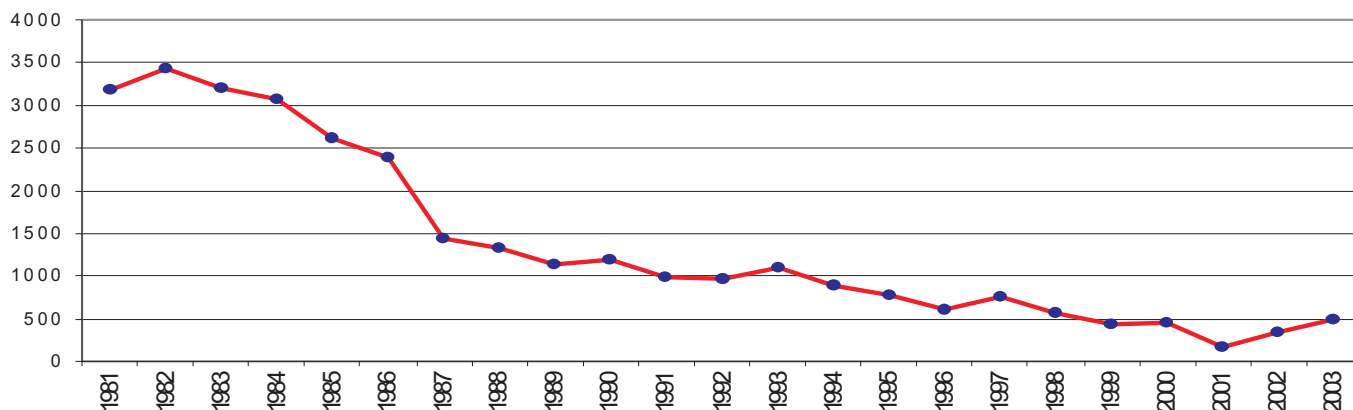
pública, como a dengue e leishmaniose, por exemplo, cujas situações dos últimos anos se mostram preocupantes.

Como a maior parte dos casos diagnosticados e notificados em SP é originária de regiões endêmicas brasileiras, ou seja, importados, a queda da positividade da EM no âmbito do território paulista merece reflexão adicional. Além dos componentes citados, nos últimos anos observa-se que a chegada de migrantes ao Estado é menos representativa que no passado, o que certamente se reflete nos indicadores epidemiológicos da endemia. Outro ponto importante foi a atração de pessoas para regiões desprovidas de focos.



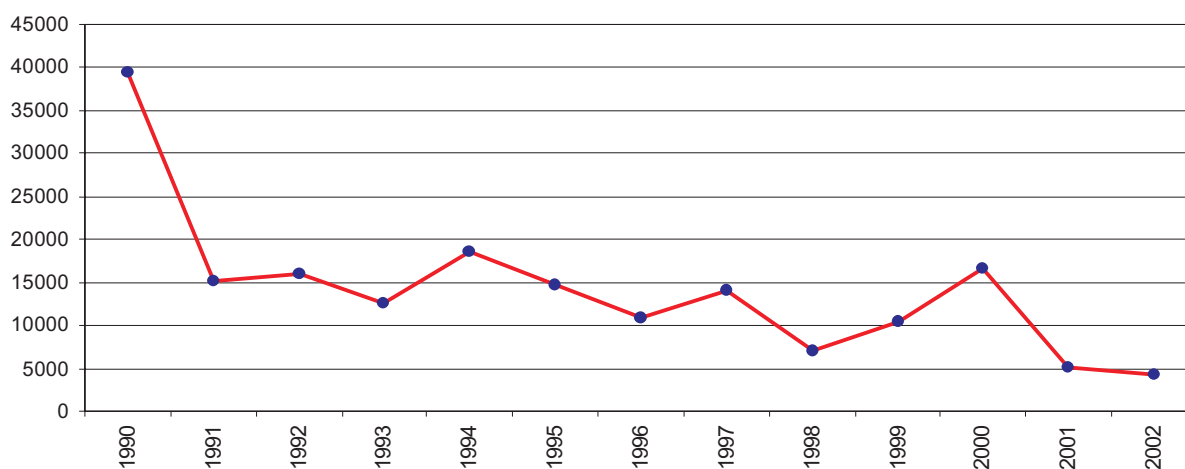
Fontes: Sucen (de 1981 a 1997) e Sinam (de 1998 a 2004)

Figura 1: Casos de esquistossomose mansônica diagnosticados e notificados de 1981 a 2004 no Estado de São Paulo.



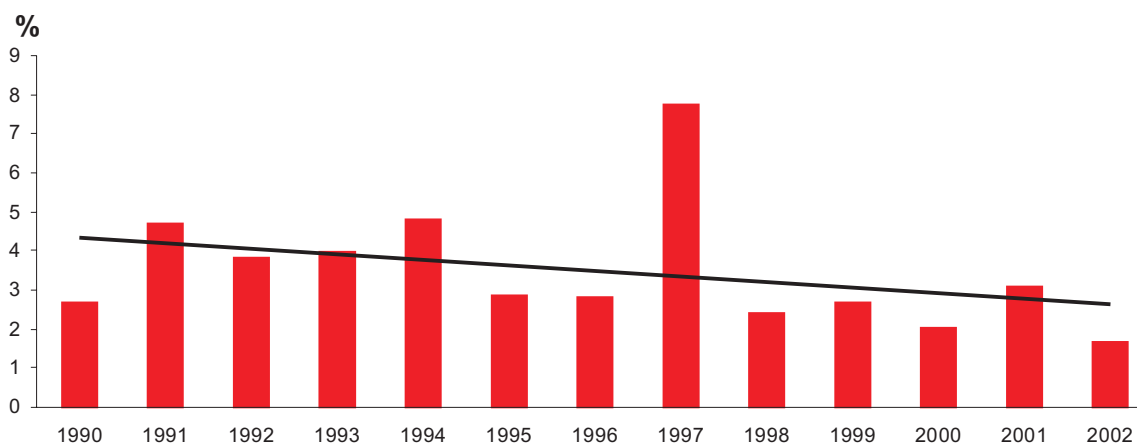
Fontes: Sucen (de 1981 a 2001) e Sinan (de 2002 a 2003)

Figura 2: Casos autóctones da esquistossomose mansônica diagnosticados de 1981 a 2003 no Estado de São Paulo.



Fonte: Sucen, 2002

Figura 3: Exames realizados pela Sucen em censos coprocópicos para a descoberta de casos da esquistossomose mansônica de 1990 a 2002 no Estado de São Paulo.



Fonte: Sucen, 2002

Figura 4: Percentual e tendência linear da positividade para *Schistosoma mansoni* em inquéritos coprocópicos realizados pela Sucen de 1990 a 2002 no Estado de São Paulo

Comentários finais

A evolução dos conhecimentos sobre a EM em SP, até a criação da CACEsq, embora com o apoio do setor político-administrativo responsável pela saúde pública, dependeu do esforço isolado de estudiosos. Com a montagem de uma estrutura vertical da CACEsq, o desenvolvimento do controle da transmissão da EM assumiu gradativamente uma

organização que possibilitou um salto qualitativo importante para a definição de riscos para a infecção do parasito na população residente em áreas endêmicas. A respeito dos riscos, a avaliação de Teles¹⁸ sugere que, embora a ocupação territorial de *B. glabrata* e *B. tenagophila* seja inferior à suposta até então, a grande compactação de ocorrências dessas espécies endêmicas é um determinante epidemiológico

gico relevante para a preservação dos riscos da infecção humana, já que o fenômeno acontece em áreas endêmicas, onde as condições do saneamento básico continuam insatisfatórias, como é o caso do fundo do Vale do Paraíba, onde está a maior parte dos focos e casos autóctones da endemia.

Outro desafio para o controle da EM é a detecção crescente de focos nos ambientes periurbanos, que ao contrário dos focos isolados em localidades da zona rural, expõem um grande contingente de pessoas ao contágio. Sem dúvida, nessas circunstâncias o desenvolvimento de intervenções verticais apresenta custos muito elevados, de eficácia no mínimo discutível.

A experiência exitosa de SP no controle da EM mostra claramente que a disponibilidade de informações epidemiológicas garantidas pela notificação compulsória de casos foi um instrumento fundamental para a preservação da eficiência das ações e atividades desenvolvidas.

A análise livre de juízo de valor e de impregnações ideológicas mostra claramente que no início o controle da transmissão nos moldes preconizados foi pouco eficiente por restrições de ordem tecnológica, sobretudo na questão da terapêutica. Como em outras doenças transmissíveis, o controle da EM pede a formulação de programas flexíveis, que não se restrinjam à possibilidade da interrupção de um único elo da cadeia epidemiológica, com metas e objetivos realistas, definidos a partir de um sistema de vigilância epidemiológica prático, funcional e acessível, carregado regularmente com informações confiáveis.

No caso de SP restam poucas dúvidas da importância da adoção de uma política sanitária que demonstrou preocupação permanente com o problema, apesar da complexidade da situação. O

desafio mais recente para todos os envolvidos no controle da endemia é a superação de obstáculos decorrentes do compartilhamento de atividades em diferentes instâncias da área da saúde, onde os municípios assumem responsabilidades constitucionais crescentes para a manutenção da saúde da população. Nesse sentido, espera-se que a capacidade de articulação e integração de cada instância com responsabilidade pelo controle da transmissão de *S. mansoni* seja suficiente para a preservação dos avanços obtidos ao longo do tempo.

Os dados apresentados presumem o declínio da transmissão de *S. mansoni*, possivelmente em consonância com a situação epidemiológica do país. A esse respeito, considera-se que a tendência à urbanização advinda do desenvolvimento industrial, seja um componente importante para o controle efetivo da transmissão da endemia, pois a possibilidade da introdução e manutenção dos focos nos ambientes citadinos, em princípio, é mais restrita. É lógico que nessas circunstâncias o controle depende de investimentos em saneamento que dificilmente acompanham o ritmo da ocupação humana, sobretudo na periferia das cidades.

Possivelmente introduzida em SP no período colonial, embora o registro da descoberta dos primeiros casos da EM supere 80 anos, é perfeitamente previsível que, não houvesse a continuidade das ações profiláticas desenvolvidas em certas localidades de Pedro de Toledo, Itariri, Bananal, e o tratamento regular dos portadores diagnosticados em outros municípios das áreas endêmicas, o panorama epidemiológico talvez fosse diferente. Na atualidade, a predominância de infecções leves entre os casos autóctones, certamente é resultado dos baixos níveis de prevalência e de incidência de *S. mansoni*. Para essa situação, ainda que concebível a agregação de fatores

decorrentes da industrialização e da mecanização das atividades agrícolas para os avanços no controle da endemia, é inegável que a prontidão política e administrativa do setor de saúde do Estado, mesmo na incerteza do que seria a evolução da endemia, cumpriu as atribuições delegadas pela sociedade, contendo o problema em níveis aceitáveis, preservando a saúde dos cidadãos.

Nesse sentido parece imprescindível a resolução de entraves administrativos e a composição de um sistema bem articulado, onde os limites das intervenções não se definam por determinados elos da epidemiologia, mas que pressuponham o engajamento de todos os níveis e setores do serviço público, para o delineamento de atividades e ações profiláticas compatíveis com as diferentes realidades epidemiológicas.

Referências bibliográficas

- Arantes A. Sobre dois casos de esquistossomose autóctones em Santos. **An paul Med Cir** 1923;14:95-6.
- Corrêa RR, Coda D, Oliveira UA. Um foco autóctone de esquistossomose no Vale do Paraíba. **Fol Clin Biol** 1956;26:85-90.
- Paraense WL, Deslandes N. *Australorbis nigricans* as the transmitter of schistosomiasis in Santos, State of São Paulo. **Rev Bras Malariol D trop** 1956;8:235-69.
- Piza JT, Magalhães LA. Plano para o combate à esquistossomose mansônica no Estado de São Paulo [mimeo] 1965.
- Piza JT, Ramos AS, Brandão CSH, Figueiredo CG. A esquistossomose no Vale do Paraíba (Estado de São Paulo-Brasil). Observações sobre a doença em seus municípios e fauna planorbídica da região. **Rev Inst Adolfo Lutz** 1959;19:97-143.
- Corrêa RR, Piza JT, Ramos AS, Camargo LV. Planorbídeos do Estado de São Paulo. Sua relação com a esquistossomose (Pulmonata, Planorbidae). **Arq Hig Saúde públ** 1962; 27:139-159.
- Piza JT, Ramos AS. Os focos autóctones de esquistossomose no Estado de São Paulo. **Arq Hig Saúde públ** 1968;25:261-71.
- Ramos AS, Piza JT, Pinto GH, Tion T, Fleury GC, Moraes LVC, Corrêa RR. Focos ativos de esquistossomose mansoni no Vale do Ribeira, Estado de São Paulo, Brasil. **Rev Saúde públ** 1969;3:59-65.
- Piza JT, Ramos AS, Moraes LVC, Corrêa RR, Takaku L, Pinto ACM. Carta Planorbídica do Estado de São Paulo. São Paulo, Secretaria de Estado da Saúde, Campanha de Combate à Esquistossomose, CACEsq, s.d.
- CACEsq. I Encontro Nacional sobre Esquistossomose. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, Campanha de Combate à Esquistossomose; 1973.p.233.
- Piza JT, Campos SO. Program of control and prevention of schistosomiasis in São Paulo State. **Brasil Méd** 1974;11:101-14.
- Piza JT. Poluição das águas e do solo e suas relações com esquistossomose e outras parasitoses. In: Encontro Nacional sobre a Proteção e Melhoria do Meio Ambiente. São Paulo: Anais SEMA, Ministério do Interior, Brasil. 1975;p.301-319.
- SUCEN. Situação da Esquistossomose no Estado de São Paulo. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde, Superintendência de Controle de Endemias; 1982p.86 + Anexos.
- SUCEN. 50 Anos de Luta. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde, Superintendência de Controle de Endemias; 1984.p.27.
- CIS. Manual de Vigilância Epidemiológica. Normas e Instruções. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde, Centro de Informações de Saúde; 1978.p.325.
- Eduardo MBP, Souza D, Ciaravolo RMC, Kanamura HY, Gargioni C, Falcão ACMG. Esquistossomose mansônica no Estado de São Paulo. Aspectos epidemiológicos. **BEPA** 2005;18:2-8.
- SUCEN. Programa de Controle da Esquistossomose. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde, Superintendência de Controle de Endemias;1989.p.8. [mimeo]
- Teles HMS. Distribuição geográfica das espécies dos caramujos transmissores de *Schistosoma mansoni* no Estado de São Paulo. **Rev Soc Bras Med Trop** 2005;38:426-32.

Programa de Assistência aos Municípios - PAM

*Sueli Yasumaro Diaz, Antonio Eduardo Coelho Marcondes, Marcelo Pavone Pimont, Valmir Roberto Andrade
Superintendência de Controle de Endemias da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo SES/SP*

O Programa de Assistência aos Municípios - PAM, iniciou suas atividades em 1968, no momento em que o Serviço de Erradicação da Malária e Profilaxia da Doença de Chagas - SEMPDC, já com resultados razoáveis no combate às duas endemias, foi transformado em Divisão de Combate a Vetores. Estava a seu cargo o controle, no Estado de São Paulo, de artrópodes nocivos ou incômodos. Era inicialmente executado de forma desorganizada, descontínua e, de certo modo, clientelista¹. Dois anos depois, todos os serviços do SEMPDC foram englobados numa Autarquia regulamentada e vinculada à Secretaria de Estado da Saúde. Criou-se então a Superintendência de Saneamento Ambiental - Susam, encarregada de executar programas de saneamento ambiental de interesse em saúde pública e, entre outras ações, do controle da poluição atmosférica e combate a vetores, hospedeiros intermediários e artrópodes nocivos ou incômodos². A Susam era dividida em duas Diretorias: de Controle de Poluição do Ar - D-PAR e de Combate a Vetores -DCV. Em abril de 1975 foi criada a Superintendência de Controle de Endemias - SUCEN. Transferiram-se para a Cetesb (Companhia de Saneamento Básico) as atribuições da D-PAR³. Do final da década de 70 até o início dos anos 80 do século vinte, algumas prefeituras, outras entidades públicas e empresas privadas, muitas ligadas ao setor turístico, conseguiam obter atendimento de urgência por parte da SUCEN, solicitando-o às Secretarias do Estado. Os atendimentos, em geral baseados no controle químico, resultavam ineficazes e, sobretudo, discriminatórios. Eram realizados pela DCV, por meio da Divisão de Programas Especiais (DPE), instalada pelo Decreto 52.696 de 10.03.1971⁴, o qual alterou o Decreto 52.531,

de 17.08.1970³, que regulamentou a Susam e cuja estrutura contava com as Seções de Controle de Culex, de Simulídeos e de Assistência aos Municípios. As equipes de campo da DPE deslocavam-se para municípios do Estado de São Paulo onde havia solicitação por parte do Executivo Municipal e, além do controle químico em locais específicos, faziam o levantamento de criadouros de artrópodes e procuravam sensibilizar as Prefeituras para a solução do problema⁵. Vale ressaltar que, nesse momento, a SUCEN não contava com infraestrutura capaz de estender um serviço de controle de insetos e animais nocivos à totalidade das Prefeituras.

Assim, antes da implantação do SUS havia, no Estado de São Paulo, a preocupação de organizar-se, através da SUCEN, um serviço de assessoria técnica às prefeituras. Este visava descentralizar gradativamente as ações de controle e organizar um serviço local para que o município executasse atendimento da demanda da população para controle de insetos incômodos e animais nocivos. Essa preocupação decorreu das evidências de crescimento urbano desordenado, sem a adequada infraestrutura de saneamento, com a deterioração crescente da paisagem urbana e desequilíbrio ambiental, propiciando a proliferação de animais sinantrópicos.

A organização técnica do Programa PAM ocorreu em 1983, quando, sem prejuízo das atribuições do Órgão, a SUCEN passou a realizar diagnóstico de situações municipais, no tocante a insetos incômodos e animais nocivos, capacitando funcionários das prefeituras e propondo medidas de saneamento do meio ambiente. Assim, com o objetivo de organizar e padronizar os atendimentos aos municípios paulistas, foi

oficializado através da Portaria SUP 061/83, publicada no Diário Oficial do Estado (D.O.E.) de 09.04.83, o Grupo de Trabalho designado para propor normas de assistência aos municípios quanto ao controle de artrópodes incômodos e nocivos através de ações conjuntas da Sucen com o Executivo Municipal. A estratégia consistia em realizar diagnóstico de situações e incorporação de técnicas alternativas de controle. Tinha como perspectiva a descentralização das ações e racionalização da aplicação de recursos mediante a integração de órgãos públicos, a participação da população e a promoção do saneamento ambiental, buscando a autonomia municipal. Na época, essa filosofia de trabalho atendia ao Decreto-lei nº 9 de 31.12.79 (Lei Orgânica dos Municípios) que atribuía ao município, tudo que é de seu peculiar interesse, bem como ao Decreto nº 12.342, de 13/09/82, o qual delega ao município o controle de roedores e artrópodes nocivos. Além disto, para dar suporte ao Programa, foi instituída uma Comissão Permanente de Assistência aos Municípios através da Portaria SUP 015/84, publicada em D.O.E. de 12/01/84, com a finalidade de acompanhar, orientar e supervisionar a execução dos serviços.

Resumindo, caberiam à Sucen três atribuições do Programa:

1. levantamento da situação e apresentação de propostas para solução do problema;
2. treinamento das equipes municipais e assessoria técnica permanente; e
3. aplicação de produtos biocidas quando, avaliada a situação, esta fosse considerada necessária.

Das normativas e manuais usados para a implementação do PAM, podem-se ressaltar:

- Norma GAM 001/83, que estabelecia os procedimentos iniciais ante uma solicitação do Executivo Municipal;
- Norma GAM 001/83 Anexo A, que estabelecia medidas de segurança e higiene do trabalho;

- Norma GAM 001/83 Anexo B, que estabelecia informações médicas de urgência para situações de intoxicação;

- Norma GAM 001/83 Anexo C, que estabelecia cálculos de custos das atividades de PAM;

- Norma GAM 002/83, que estabelecia tabelas para controle de simúlideos;

- Sistema de Informação, outubro/89 que estabelecia o sistema de Informação (Boletins e Resumo Mensal de Atividades) e fluxo das informações do PAM;

- Sistema de Informatização, julho/99, que informatizou as informações do PAM, possibilitando a geração de relatórios nos níveis central e regionais da Sucen;

- Informações técnicas sobre desinsetização e desratização, fevereiro/2004, que estabeleceu normatizações sobre dosagens de inseticidas utilizados, de acordo com o tipo de artrópode, modelo com orientações sobre desinsetização e desratização e modelos de folhetos com informações básicas sobre baratas, pulgas, carrapatos etc.

- Manual de Controle de Ratos Urbanos;

- Recomendações técnicas para levantamento de sinais da presença de ratos em bairros;

- Instruções técnicas para o controle de moscas em granjas; e

- Identificação de criadouros de pulgas.

Tal procedimento se iniciou com divulgação, principalmente pela área de Educação da Sucen junto às Prefeituras, das formas de solicitar à instituição uma avaliação técnica dos problemas relacionados a insetos incômodos e animais nocivos. A partir desta solicitação seria organizada, pela Prefeitura, uma primeira reunião técnica com participação de representantes das Secretarias Municipais envolvidas direta ou indiretamente no problema, para discussão e encaminhamento mais adequado a cada caso. Tal procedimento se fazia necessário, pois na grande maioria

dos casos, as soluções definitivas de boa parte dos problemas necessitavam, fundamentalmente, de desenvolvimento de ações integradas entre vários órgãos do nível local, tanto público como privados e também financiamento dos governos Estadual e Federal. Há que considerar ainda que a resolubilidade desses problemas passasse por uma atuação participativa da população nas ações, para identificar as causas e conhecer os mecanismos de soluções, além das formas de controle das ações desenvolvidas pelos órgãos públicos⁶. As discussões se fundamentavam na valorização da adoção de intervenções ambientais, de efeitos duradouros, em detrimento da utilização exclusiva de produtos biocidas, financeira e ambientalmente onerosa e de eficácia discutível, capaz de acarretar desperdício de recursos.

A partir do levantamento de dados sobre o problema, era elaborado relatório técnico com medidas de controle, com proposta de formação de Equipe Municipal capacitada pela Sucen, com coordenação da Secretaria Municipal da Saúde. Na divisão das atribuições, ficava estabelecido: aos Órgãos Estaduais cabia a fiscalização dos focos que fossem de responsabilidade individual; aos Serviços Públicos Municipais, a remoção dos focos de responsabilidade coletiva; à Sucen, as atividades que demandassem aplicação de produtos biocidas; à Cetesb e ao DAEE, a orientação na solução de problemas relacionados com o tratamento de esgotos, destino final do lixo, manutenção de represas etc., além da promoção de campanhas educativas.

Os principais problemas verificados nos municípios foram:

1. Proliferação das moscas sinantrópicas (principalmente *Musca domestica* e varejeiras do gênero *Chrysomya*) em:

- Depósitos de lixo nas áreas urbanas;
- Pocilgas e aviários nas periferias urbanas e áreas rurais;

- Áreas de manejo de vinhoto;
 - Áreas de despejo de outros resíduos da indústria de alimentos;
 - Estações de tratamento de esgoto.
2. Proliferação de mosquito (principalmente dos gêneros *Culex*, *Mansonia* e *Rynchotaenia*) em:
- Valas de escoamento de esgoto doméstico;
 - Coleções hídricas (rios, lagos e represas) poluídas por matéria orgânica;
 - Lagoas de tratamento.
3. Criadouros de simúlideos próximos a áreas de lazer.
4. Proliferação de ratos e baratas em:
- Sistema de coleta de esgoto;
 - Locais de armazenamento de alimentos.
5. Ocorrências de escorpiões e aranhas em áreas de projetos habitacionais.

Devido a restrições orçamentárias municipais e à ausência de retorno imediato de dividendos políticos de um trabalho preventivo, o PAM não teve a aceitação esperada; contudo agregou à Instituição diversas experiências e chegou a atingir cerca de 40% dos municípios paulistas⁷. Na Sucen, a consolidação e o aprimoramento do Programa esbarraram em dificuldades ao formar e manter a atualização de seu contingente técnico, falta de padronização técnica por ocasião da implantação do Programa e da descoberta da infestação dos municípios paulistas pelo *Aedes aegypti* em 1985.

Com o advento do SUDS ocorreu melhor implementação das estruturas dos serviços nos municípios das áreas de Controle de Zoonoses (CZ), com instalação de alguns Centros de Controle de Zoonoses (CCZs), bem como de equipes especializadas em controle de vetores, para fazer frente à expansão da infestação de todo o Estado de São Paulo por *Aedes aegypti*. Alguns municípios passaram a incorporar também atividades de controle de outros animais nocivos. Nesse período houve um esgotamento da capacidade

instalada da Sucen, que acarretou prejuízo na execução dos outros Programas. O mesmo ocorreu com as atividades do PAM, em razão de grande parte de sua capacidade operacional ser priorizada para a execução de atividades de controle do vetor de Febre Amarela e Dengue no Estado de São Paulo. Apesar disso, há que se reconhecer que a criação de Equipes Municipais de controle de Dengue propiciou também o desenvolvimento de ações de controle de animais sinantrópicos pelos municípios.

Em 1995, a reformulação do PAM alterou sua denominação, que passou a adotar a terminologia Assessoria, propondo-se a dar amplitude ao processo de descentralização das atividades programáticas sob responsabilidade da Sucen. Isso ocorreu através de Portaria SUP 190, publicada no D.O.E. de 27.11.95, que constituiu um Grupo de Trabalho para reformular o Programa de ações de controle de populações de artrópodes peçonhentos ou incômodos, roedores urbanos e, conseqüentemente, das doenças transmitidas por vetores e hospedeiros intermediários.

À medida que a estruturação para controle de vetores vai se consolidando em muitos municípios do Estado, vai sendo necessária a transferência de tecnologia de controle e a Sucen, através do PAM, tem a sua participação nesse processo, com aplicação de orientações, capacitações das equipes, acompanhamento dos trabalhos executados e execução, em caráter complementar ou suplementar à ação municipal.

Atualmente o compromisso da Sucen no PAM é dar continuidade ao descrito na Portaria 2.023/GM (23.9.04) sobre a atribuição do Estado (Art. 9º): promoção da cooperação técnica com os municípios e orientações para organização dos serviços que considerem a incorporação de novos cenários epidemiológicos de doenças transmitidas por vetores e hospedeiros intermediários. Cumpre, assim, o descrito no artigo 3º do Decreto nº 46.063, de 28 de agosto de 2001, que aprova o regulamento da Sucen. Este define como finalidade

dessa Autarquia, além do controle das doenças transmitidas por vetores e hospedeiros intermediários no Estado de São Paulo, a cooperação com os governos municipais, assistindo-os no controle de artrópodes peçonhentos e incômodos e de outros animais envolvidos na cadeia epidemiológica das doenças transmitidas por vetores.

Referências Bibliográficas

1. Andrade JCR. O papel da SUCEN no controle de insetos incômodos e animais nocivos (Pronunciamento em Mesa Redonda promovida pelo Instituto Butantã). São Paulo (SP); 17 de dezembro de 1991.
2. São Paulo. Decreto 52.531 de 17 de setembro de 1970. Aprova o Regulamento da Superintendência de Saneamento Ambiental SUSAM. São Paulo.
3. São Paulo. Decreto 5.992 de 15 de abril de 1975. Altera a razão social de SUSAM para Superintendência de Controle de Endemias - SUCEN. São Paulo (SP); Diário Oficial do Estado de São Paulo; 17 de abril de 1975.
4. São Paulo. Decreto 52.596 de 10 de março de 1971. Dispõe sobre alterações no Regulamento baixado pelo Decreto n. 52.531, de 17 de setembro de 1970.
5. SUCEN. Superintendência de Controle de Endemias. Proposta para discussão: Projeto de controle de artrópodes incômodos e nocivos no Estado de São Paulo. São Paulo (SP); 1983.
6. SUCEN. Superintendência de Controle de Endemias. Programa do Governo Democrático de São Paulo - Área de Saúde. Situação das grandes endemias no Estado de São Paulo (Grupo de estudos de endemias e saneamento). São Paulo (SP); 1992.
7. SUCEN. Superintendência de Controle de Endemias. Proposta para a SUCEN no Sistema Unificado e Descentralizado de Saúde. São Paulo (SP); 1990.

Leishmaniose tegumentar americana no Estado de São Paulo: um breve histórico e a descrição das espécies de flebotomíneos

Vera Lucia Fonseca de Camargo-Neves, Renata Caporalle Mayo, Osias Rangel
Superintendência de Controle de Endemias da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo SES/SP

No Estado de São Paulo (ESP) a leishmaniose tegumentar americana LTA foi descrita pela primeira vez por Breda, em 1884¹, porém foi a partir de 1905 que a doença foi considerada como um problema de Saúde Pública², quando da descrição de casos em trabalhadores envolvidos na construção da estrada de ferro nas regiões Noroeste, Alta Paulista e Alta Sorocabana. Nesta ocasião, a LTA foi caracterizada como uma zoonose de animais silvestres, passível de atingir o ser humano, quando este invadissem a biocenose onde se mantivesse o ciclo enzoótico³.

Datam desta época, os primeiros trabalhos realizados sobre os vetores da LTA no ESP, nas décadas de 30 e 40, por Pessoa e Barreto⁴ e, posteriormente, por Forattini⁵, em 1954, nas áreas de alta incidência da parasitose, situadas nas regiões Central e Oeste do Estado. As espécies antropofílicas descritas na floresta primitiva foram: *Lutzomyia whitmani*, *L. pessoai*, *L. fischeri* e *L. migonei*, sendo que *L. whitmani* foi a espécie dominante em muitas áreas do Estado.

A partir da década de 50, o Estado sofre um novo processo de desmatamento para atender a expansão agropecuária, produzindo-se importantes modificações de ordem econômica e paisagística, observadas principalmente na região compreendida entre o Planalto Atlântico e o Planalto Ocidental Paulista. Na região da Província Costeira, embora submetida aos mesmos determinantes, o processo de devastação encontrou obstáculos naturais, como o

relevo acidentado, persistindo dessa forma extensas áreas de cobertura vegetal inalterada⁴. Foi nesse período pós-devastação que, durante várias décadas, a LTA perdeu sua importância como um problema de Saúde Pública. Foi somente na década de 70, com a descrição de novos ciclos de transmissão na região do Vale do Ribeira, antes considerada indene, que a doença reassume *status* de problema de saúde pública⁴. Nesta época observou-se, portanto, o estabelecimento de um novo perfil de transmissão, em que a LTA passa a ser observada no ESP, não mais associada à derrubada de matas, mas resultante da ultrapassagem de barreiras ecológicas dos vetores naturais da *Leishmania* sp⁴.

Com essa alteração do ambiente natural houve alternância do papel das espécies de flebotomíneos, emergindo *L. intermedia* sl como a espécie que, até hoje, tem mostrado importante papel na transmissão da LTA no ESP^{3,6}. Pela sua coincidência com os focos de transmissão, em ambientes modificados em zonas rurais e periurbanas; pela alta abundância em relação às demais espécies encontradas nesse ambiente; pela sua frequência no ambiente domiciliar, inclusive no intradomicílio e sua estreita associação com a população humana e com animais domésticos, vem sendo atribuída a essa espécie o papel principal na transmissão da leishmaniose na sua forma cutânea^{4,6-10} em algumas regiões do ESP, bem como em outros Estados brasileiros.

A organização do Programa de Vigilância e Controle Vetorial

Em 1978, com a implantação do sistema de vigilância epidemiológica, a LTA passa a fazer parte do elenco das doenças de notificação compulsória no Estado. A partir de 1979, quando o sistema se efetiva, as informações passam a ser padronizadas por meio de uma ficha de investigação e analisadas inicialmente pelo Centro de Informações da Saúde (CIS) e, posteriormente, em 1986, pelo Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE). Foi quando se organizaram as ações de vigilância e controle da doença no Estado de São Paulo. No entanto, a vigilância vetorial passa a ser efetivamente padronizada, a partir da revisão do programa em 1993, com a elaboração do Manual de Vigilância Epidemiológica da Leishmaniose Tegumentar Americana^{4,11}. Nesse manual são descritos procedimentos e normas frente à ocorrência de um foco da doença, definindo-se a competência de cada Instituição que compõe o Sistema de Vigilância estadual. À Superintendência de Controle de Endemias (Sucen) coube a execução do levantamento entomológico nos focos de transmissão e a

implementação das medidas de controle vetorial, quando houvesse evidências de transmissão autóctone no ambiente domiciliar somada a ocorrência de mais de um caso autóctone num período de seis meses, no mesmo local provável de infecção¹¹.

Assim sendo, as ações de vigilância entomológica vêm sendo desenvolvidas quando da notificação de caso com suspeita de autoctonia, a partir do recebimento da ficha de investigação epidemiológica, com a identificação do local provável infecção (LPI)¹¹. Tais atividades têm permitido a identificação da distribuição da fauna flebotomínea no Estado. Como resultado, foi possível a condução de um estudo, no período de 1986 a 1995⁴, através do qual identificaram-se 22 espécies de flebotomíneos (Tabela 1) pertencentes ao gênero *Lutzomyia* (segundo a classificação de Young & Duncan, 1994¹²), relacionadas com os focos de transmissão ocorridos no período, em 151 municípios paulistas⁴. Dentre as espécies encontradas, *L. intermedia* sl, *L. whitmani*, *L. fischeri*, *L. migonei* e *L. pessoai* foram aquelas que estiveram presentes em maior número de municípios¹⁵ (Tabela 1, Figura 1).

Tabela 1: Distribuição proporcional da presença e ausência de flebotomíneos em 151 municípios com pesquisa pesquisa entomológica. Estado de São Paulo, 1986 a 1995¹⁵.

Espécie*	Município		Espécie*	Município	
	nº	%		nº	%
<i>Lutzomyia intermedia</i> sl	133	88,1	<i>Lutzomyia pascalei</i>	7	4,6
<i>Lutzomyia fischeri</i>	81	53,6	<i>Lutzomyia lenti</i>	7	4,6
<i>Lutzomyia whitmani</i>	81	53,6	<i>Lutzomyia cortelezzii</i>	7	4,6
<i>Lutzomyia migonei</i>	75	49,7	<i>Lutzomyia arthuri</i>	6	4,0
<i>Lutzomyia pessoai</i>	43	28,5	<i>Lutzomyia ayrozai</i>	6	4,0
<i>Lutzomyia firmatoi</i>	31	20,5	<i>Lutzomyia pestanaei</i>	5	3,3
<i>Lutzomyia morticola</i>	29	19,2	<i>Lutzomyia longipalpis</i>	4	2,6
<i>Lutzomyia alphabetica</i>	17	11,3	<i>Lutzomyia edwardsi</i>	3	2,0
<i>Lutzomyia shannoni</i>	12	7,9	<i>Lutzomyia borgmeieri</i>	3	2,0
<i>Lutzomyia lloydi</i>	11	7,3	<i>Lutzomyia petropolitana</i>	2	1,3
<i>Lutzomyia misionensis</i>	9	6,0	<i>Lutzomyia lanei</i>	1	0,7

*Classificação segundo Young & Duncan, 1994¹².

Fonte: Camargo-Neves, Gomes e Antunes, 2002.

Fica claro, observando-se a Figura 1, que os ambientes florestados não foram excluídos das áreas de transmissão da doença, evidenciado pela presença de espécies vetores nas proximidades de matas remanescentes (principalmente situadas nas regiões do Pontal do Paranapanema e Província Costeira e em algumas áreas reflorestadas do Planalto Atlântico), onde ocorrem os focos naturais da doença, que vem a ser a oportunidade de adaptação do parasito mais próximo à população humana. Nessa situação,

Lutzomyia intermedia sl foi a espécie presente em todas as regiões do Estado. No entanto, um estudo recente sobre a diversidade genética dessa espécie¹³ mostrou a ocorrência de duas populações distintas *L. intermedia sensu stricto* e *L. neivai*, tanto morfologicamente quanto pela distribuição geográfica dessas espécies¹⁴, sendo que a primeira estaria restrita à região da Província Costeira e a segunda, às demais regiões do ESP (Figura 2).

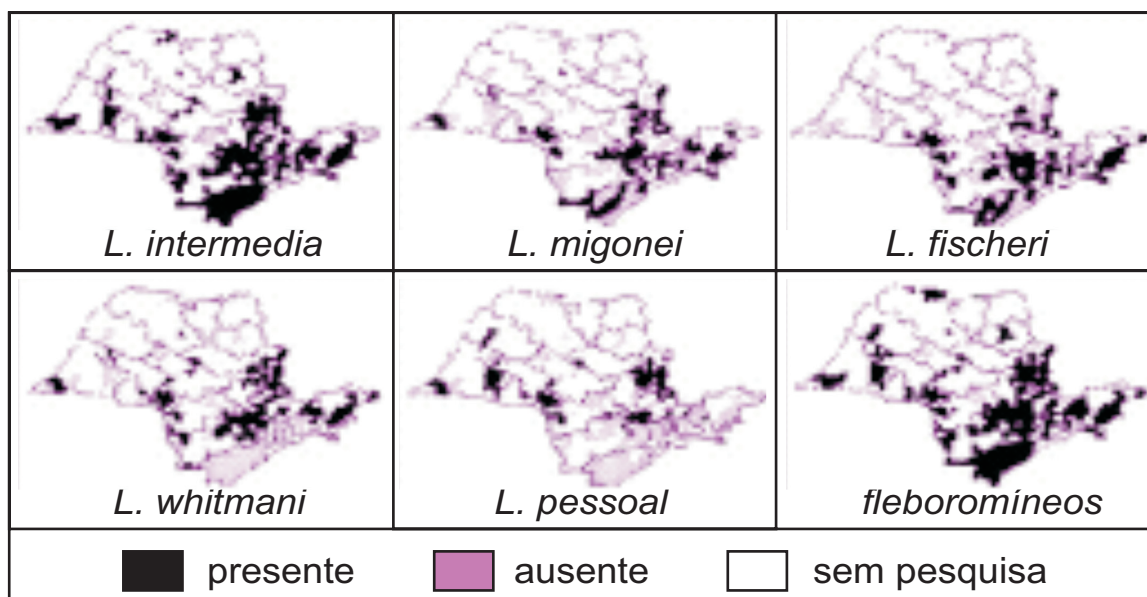
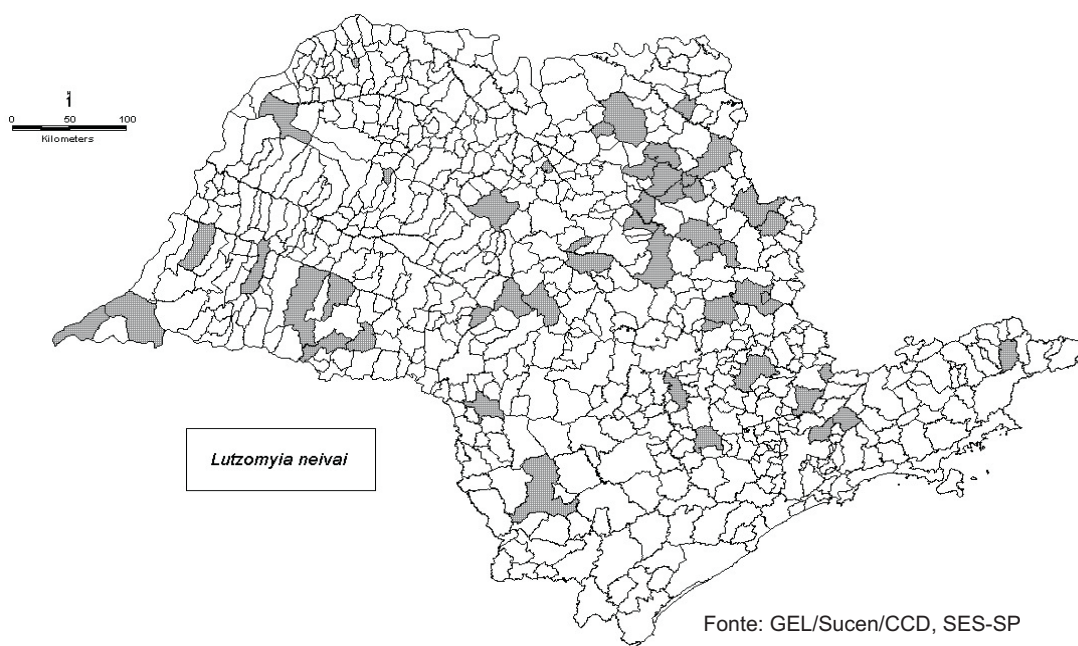


Figura 1 - Distribuição de municípios com pesquisa entomológica e detecção de *Lutzomyia intermedia sl*, *Lutzomyia whitmani*, *Lutzomyia migonei*, *Lutzomyia fischeri*, *Lutzomyia pessoai*. Estado de São Paulo, 1986 a 1995¹⁵.

Dessa forma, o papel vetorial da LTA no ESP estaria atribuído a *L. intermedia sl* ou simplesmente *L. intermedia*, apenas em áreas de transmissão situadas na região da Província Costeira e, para as demais regiões, as espécies *L. migonei* e *L. whitmani* seriam as responsáveis pela transmissão da LTA no ambiente modificado e ainda *L. pessoai*, no ambiente florestal¹⁵. Cabe ainda destacar, com relação à *Lutzomyia migonei*, que esta espécie vem sendo observada em

concomitância com a *L. intermedia sl* e, em alguns municípios do Estado, sendo encontrada em maior abundância^{15,16}. Camargo-Neves⁴ mostrou que os maiores coeficientes de incidência de LTA em municípios situados na região do Planalto Atlântico estiveram associados à presença dessa espécie. Finalmente, na região Oeste do ESP, a transmissão nos municípios situados no Planalto Ocidental parece que estaria a cargo, principalmente, de *L. whitmani*.



Fonte: GEL/Sucen/CCD, SES-SP

Figura 2 Distribuição de municípios com pesquisa entomológica e detecção de *Lutzomyia neivai*. Estado de São Paulo, 2003-2004.

Com relação ao controle químico do vetor, está recomendado sempre que houver constatação de transmissão domiciliar em uma localidade, na qual ocorreram dois ou mais casos num período de seis meses de intervalo¹¹. No entanto, a análise da ocorrência da doença no ESP nesses 20 anos, não aponta efetividade dessa medida no controle da doença, quer seja na prevenção de novos focos ou mesmo na interrupção da transmissão. O controle químico isoladamente não tem modificado o comportamento endêmico com picos epidêmicos da doença no Estado¹⁷, apontando, dessa forma, a necessidade de investigações voltadas para outros métodos de controle da doença.

Cabe observar que muito ainda deve ser elucidado com relação à epidemiologia da LTA, principalmente, com referência à competência vetorial de outras espécies de flebotomíneos, como por exemplo, *L. edwardsi*, cujo encontro foi recentemente relatado, infectado por *L. braziliensis*, na Região do

Planalto Atlântico¹⁸. A mesma observação se aplica ao papel de *L. fischeri*, que vem a ser uma espécie que se destaca no ambiente domiciliar, demonstrando alta antropofilia e endofilia e, no entanto, nunca foi descrita a infecção natural nessa espécie ou, ainda, de *L. neivai*, nas regiões onde antes foi identificada como *L. intermedia sl.*

Finalmente, não se pode deixar de considerar um outro aspecto, ainda pouco estudado na epidemiologia da LTA, que se refere a participação dos reservatórios silvestres na cadeia de transmissão e manutenção da doença no ambiente domiciliar, pressupondo-se que, principalmente, os animais sinantrópicos viriam a constituir importante elo entre o ciclo silvestre e o ambiente domiciliar, trazendo o parasito para esse ambiente. Este deve ser um novo foco de investigações, no novo papel da Sucen, que talvez possa explicar a pouca efetividade das medidas de controle na interrupção ou prevenção da transmissão.

Referências Bibliográficas

1. Silveira R. Freqüência e distribuição da Leishmaniose em São Paulo. [Tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina e Cirurgia de São Paulo. 1919
2. Sampaio LF. O aparecimento, a expansão e o fim da leishmaniose no estado de São Paulo. **Rev Bras Med** 1951;8:717-21.
3. Gomes AC, Camargo-Neves VLF. Estratégias e perspectivas de controle da leishmaniose tegumentar americana no estado de São Paulo. **Rev Soc Bras Med Trop** 1998;31:553-8.
4. Camargo-Neves VLF. Características da transmissão da leishmaniose tegumentar americana no estado de São Paulo, Brasil. [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. 1999.
5. Forattini OP. Algumas observações sobre a biologia dos flebotomos na Bacia do Rio Paraná (Brasil). **Arq Fac Hig São Paulo** 1954;7:157-67.
6. Gomes AC. Perfil epidemiológico da leishmaniose tegumentar americana no Brasil. **Rev Bras Dermatol** 1992;67:55-60.
7. Casanova C. Avaliação do potencial biológico de *Lutzomyia intermedia* s.l. como vetor da leishmaniose tegumentar americana na zona rural do município de Conchal, Estado de São Paulo. [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. 2001.
8. Falqueto A. Especificidade alimentar de flebotomíneos em duas áreas endêmicas de leishmaniose tegumentar americana no estado do Espírito Santo. [tese]. Rio de Janeiro: Instituto Oswaldo Cruz / Fundação Oswaldo Cruz. 1995.
9. Marzochi MC. Leishmanioses no Brasil: as leishmanioses tegumentares. **J Bras Med** 1992;63:82-104.
10. Rangel EF, Azevedo ACR, Andrade CA, Souza NA, Wermelinger ED. Studies on sandfly fauna (Diptera: Psychodidae) in a foci of cutaneous leishmaniasis in Mesquita, Rio de Janeiro State, Brazil. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1990;85:39-45.
11. São Paulo. Secretaria Estadual da Saúde. Centro de Vigilância Epidemiológica. Manual de Vigilância Epidemiológica, Leishmaniose tegumentar americana. São Paulo: CVE. 1995.p.28.
12. Young DG, Duncan MA. Guide to the identification and geographic distribution of *Lutzomyia* sandflies in Mexico, the West Indies, Central and South America (Diptera: Psychodidae). Gainesville, Florida, USA: Associated Publishers, 1994.
13. Marcondes CB. Estudo morfológico e de DNA mitocondrial de populações sul-americanas de *Lutzomyia (Nyssomyia) intermedia* (Lutz & Neiva, 1912) (Diptera, Psychodidae). [tese]. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1997.
14. Marcondes CB, Lozovei AL, Vilela JH. Distribuição geográfica de flebotomíneos do complexo *Lutzomyia intermedia* (Lutz & Neiva, 1912) (Diptera, Psychodidae). **Rev Soc Bras Med Trop** 1998;31:51-8.
15. Camargo-Neves VLF, Gomes AC, Antunes JLF. Correlação da presença de espécies de flebotomíneos (Diptera: Psychodidae) com registros de casos da leishmaniose tegumentar americana no estado de São Paulo, Brasil. **Rev Soc Bras Med Trop** 2002;35:299-306.
16. Mayo RC, Casanova C, Mascarini L, Pignati MG, Rangel O, Galati EAB, Wanderley DMV, Côrrea FMA. Flebotomíneos (Diptera, Psychodidae) de área de transmissão de leishmaniose tegumentar americana, no município de Itupeva, região sudeste do Estado de São Paulo, Brasil. **Rev Soc Bras Medi Trop** 1998;31:339-45..
17. Galimberti MZ, Katz G. Evolução da leishmaniose tegumentar americana no estado de São Paulo. **Bol Inform CVE** 1995;45:3-5.
18. Camargo-Neves VLF. Detecção de *Lutzomyia edwardsi* infectada na região da Grande São Paulo. **BEPA** 2004;10:137-8.

Programa de Controle de *Aedes aegypti* no Estado de São Paulo

Gisela Monteiro Marques, Marylene de Brito Arduino, Ligia Leandro Nunes Serpa, Antonio Henrique Alves Gomes, Mariza Pereira
Superintendência de Controle de Endemias da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo SES/SP

Antecedentes

Aedes aegypti, transmissor dos vírus da dengue e da febre amarela urbana, tem origem na África e foi introduzido no Continente Americano durante sua colonização. De ampla distribuição nas Américas, apresentava-se, já no início do século vinte, desde o sul dos Estados Unidos até Buenos Aires, na Argentina¹. Após a campanha de erradicação durante a década de 50, do mesmo século, esta espécie foi declarada erradicada no Brasil, porém, nas décadas seguintes foi detectada no Pará e na Bahia, em 1967 e 1976, respectivamente. Logo no ano seguinte, em 1977, reapareceu no Rio de Janeiro, instalando-se definitivamente no território brasileiro².

Até então, o controle e a detecção de focos desse vetor era realizado pela então Superintendência de Campanhas de Saúde Pública do Ministério da Saúde (Sucam-MS) estando restritos às áreas de portos e aeroportos internacionais, consideradas as principais portas de entrada do mosquito.

No período de 1978 a 1984, o vetor foi registrado em quase todos os Estados brasileiros, com exceção daqueles pertencentes à Região Amazônica e ao extremo sul do país. No Estado de São Paulo, no início da década de 80, vários focos foram detectados, principalmente na área portuária do município de Santos.

Período de 1985 a 1995

Em 1985, a Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, por meio da Superintendência de Controle de Endemias, Sucen, realizou um levantamento da presença de *Aedes aegypti* e encontrou focos em 30

municípios, localizados principalmente na região oeste do Estado. Após as medidas de controle, foram considerados infestados nove municípios, pertencentes à área oeste (Figura 1a). Nesse mesmo ano, a Instituição assumiu a responsabilidade por esse vetor e elaborou o “Programa de Controle de *Aedes aegypti*”, que tinha por objetivo controlar a densidade e a dispersão do vetor. Nos anos seguintes a Sucen desenvolveu atividades de controle voltadas para as espécies *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. A infestação por *Aedes aegypti* na região oeste, ocorreu provavelmente por influência dos Estados de Mato Grosso do Sul e Paraná, avançando rapidamente a partir de 1985, em direção ao leste do estado.³ No ano de 1987 registrou-se o primeiro surto de dengue no Estado, região de Araçatuba, com a ocorrência de 46 casos.

Em 1988, passaram a ser assinados termos de adesão ao Convênio Suds - Sistema Único e Descentralizado de Saúde, cujos planos municipais de saúde incluíam as atividades de controle do vetor, marcando o início de seu processo de municipalização. O objetivo era o desenvolvimento, pelo município, de atividades de controle de vetores, principalmente a realização de visitas a todos os imóveis urbanos para remoção ou tratamento dos criadouros de mosquitos, além da orientação aos moradores. Contratos, de curta duração, abrangiam os meses de pico de infestação e eram custeados pelo Governo Estadual.

No final de 1990, instalou-se epidemia de grandes dimensões no Estado, iniciando-se no município de Ribeirão Preto e estendendo-se para outros 62 municípios, tendo sido registrados mais de 6.000 casos (Figura 2).

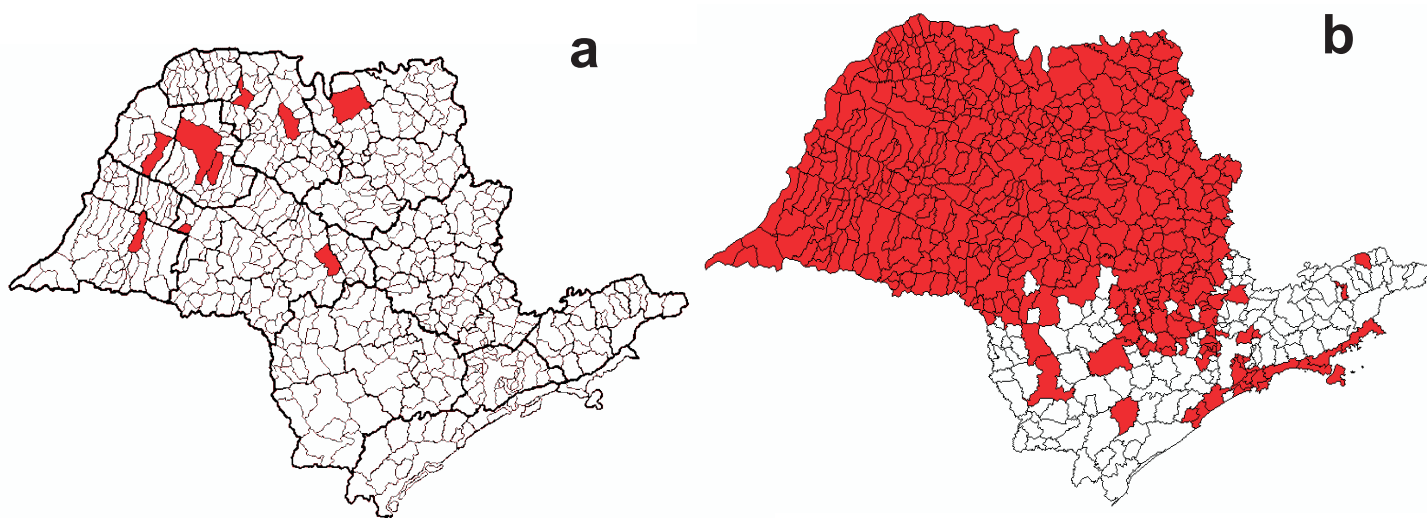


Figura 1. Distribuição de *Aedes aegypti* no Estado de São Paulo em 1985 (a) e em 2006 (b).

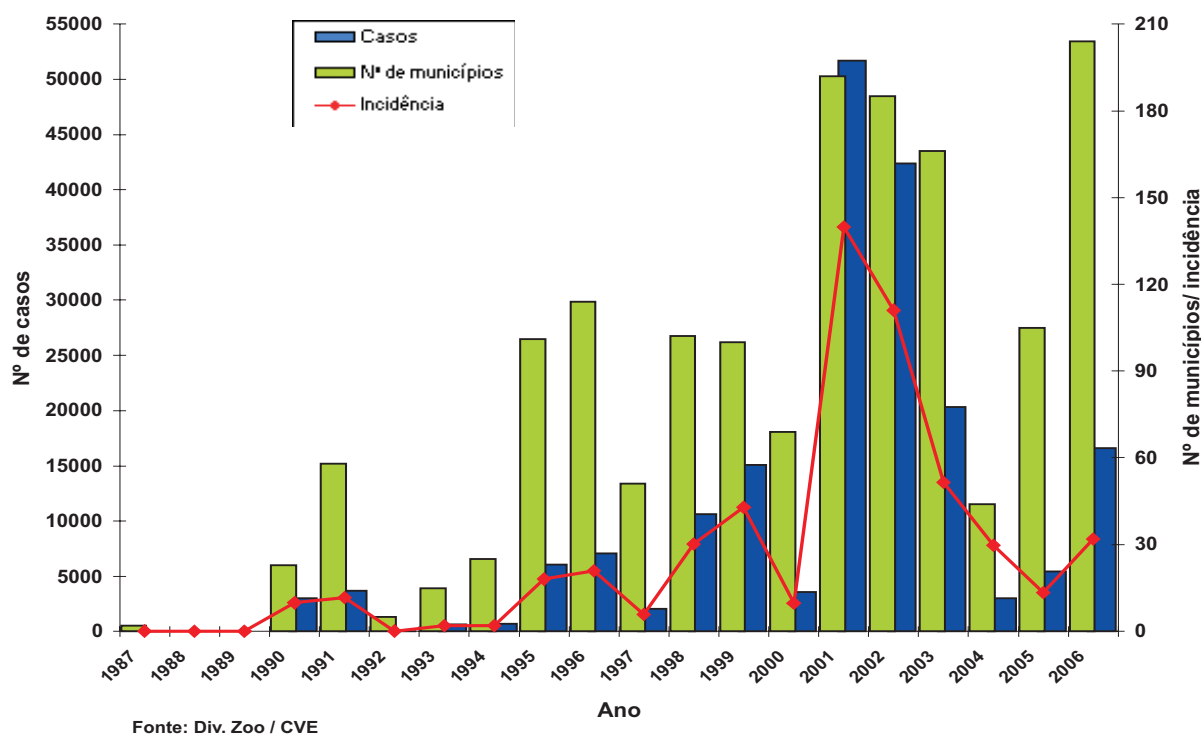


Figura 2: Incidência anual, número de casos autóctones e de municípios com transmissão de dengue. Estado de São Paulo, 1987 a 2006.

A partir de 1991, com a publicação da Norma Operacional Básica de Saúde (NOB), pelo Ministério da Saúde, os municípios passaram a assumir a responsabilidade pelas ações de saúde, porém, as ações de controle de vetores ficaram sem financiamento. Desta forma, a Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo iniciou o repasse de recursos para certos municípios, em períodos de maior risco de transmissão, para a execução de ações de controle vetorial.

Uma vez identificada a importância do envolvimento da população para o efetivo controle da dengue, e a necessidade de implementar alternativas para sua concretização, entre 1993 e 1996, foi priorizado repasse de recursos para o financiamento de projetos educativos específicos elaborados pelas Prefeituras Municipais¹.

Período de 1996 até hoje

No início de 1996, com o agravamento do quadro epidemiológico no país, o Conselho Nacional de Saúde coordenou a elaboração do “Plano Diretor de Erradicação de *Aedes aegypti* no Brasil - PEAa”, aprovado pelo Ministério da Saúde. Para tanto, fez-se necessária a elaboração de um Guia de Instruções para detalhamento dos aspectos operacionais específicos do controle entomológico e de outros componentes do plano⁴. No Estado de São Paulo foram elaborados ainda, o “Manual de Controle do *Aedes aegypti*” e o “Manual de Vigilância Entomológica do *Aedes aegypti*”⁵.

Uma das propostas constantes no lançamento do PEAa era que as equipes municipais estruturadas para o controle de vetores passassem a constituir os Centros ou Núcleos de Controle de Zoonoses. Desta forma, assumiriam as atribuições de planejamento, execução, supervisão e avaliação das atividades referentes a esses componentes. A alteração do modelo de financiamento dessas atividades,

passando de “Projetos Específicos” para “Repasse de recursos de custeio” por meio de Convênios, intensificou o processo de estruturação das equipes municipais. A evolução do número de casos de dengue e o avanço da infestação vetorial indicam que o PEAa não alcançou o êxito esperado.

Este plano manteve-se em vigência até final de 1999 quando foi publicada a Portaria 1.399, dando-se início à Programação Pactuada Integrada - Epidemiologia e Controle de Doenças (PPI-ECD), implantada com o objetivo de descentralizar as ações referentes à epidemiologia e ao controle de doenças, até então de responsabilidade da Fundação Nacional de Saúde-Funasa, para os Estados, Municípios e Distrito Federal. Tais ações já vinham sendo desenvolvidas pelos três níveis de governo, porém sem nenhuma programação prévia, sem correspondente definição de atribuições e sem uma política de financiamento nacional.

Em 2001, com base na avaliação das ações de vigilância e controle vetoriais, que envolveu corpo técnico da Sucen dos níveis central e regional, representantes do Centro de Vigilância Epidemiológica e do Instituto Adolfo Lutz, foram realizados ajustes às normas técnicas do “Plano de Intensificação das Ações de Controle de Dengue”⁶.

No ano seguinte, o Estado de São Paulo realizou alterações na normatização das ações de vigilância e controle vetorial dando origem ao documento denominado “Normas e Recomendações Técnicas para Vigilância e Controle do *Aedes aegypti* no Estado de São Paulo”⁷. Neste estão contidos os resultados oriundos das discussões dos técnicos dos três níveis de governo. Tal esforço teve como objetivo auxiliar as equipes técnicas municipais na adoção das condutas e procedimentos definidos conjuntamente para a adequada implementação do Programa de Controle de Dengue. Para melhorar o aproveitamento das visitas realizadas pela equipe municipal e contribuir para maior racionalidade de recursos humanos, foi

realizada a integração do Programa de Agentes Comunitários de Saúde-PACs e do Programa de Saúde da Família-PSF, com a área de controle de vetores.

Desta forma, o Programa avançou no sentido de definir as competências em cada esfera de governo.

Atualmente, as atividades rotineiras de vigilância e controle vetorial constituem atribuição municipal, cabendo ao Estado o papel de normatizar, capacitar, acompanhar, supervisionar e executar, em caráter complementar e/ou suplementar, as atividades preconizadas.

Além disso, a SUCEN vem incorporando outras atividades ao Programa, entre elas: medições para determinação dos níveis de infestação de *Aedes aegypti*, utilizando a área de abrangência das Diretorias Regionais de Saúde-DIR, como unidade de mensuração, visando a determinação da tendência da infestação no Estado, assim como a detecção de possíveis alterações na sazonalidade dessas populações; monitoramento da suscetibilidade das populações de *Aedes aegypti* aos inseticidas empregados no Programa, recomendando-se sua substituição quando da detecção de resistência.

Merece destaque também o investimento em pesquisa científica, nas últimas décadas, cujos resultados subsidiaram novas propostas de atividades de rotina do Programa. Têm-se, portanto, avançado no aprimoramento técnico dos profissionais da Instituição, assim como na estruturação e capacitação dos municípios. Entretanto, muito trabalho precisa ser realizado para aperfeiçoar o controle de dengue e conquistar novos parceiros no setor público e na sociedade, de maneira a fazer frente à gravidade e complexidade do quadro atual da epidemia no Estado de São Paulo.

Em 2006, a infestação por *Aedes aegypti* no Estado de São Paulo atinge 508 municípios (78,7%) sendo que apenas as regiões do Vale do Paraíba e do

Vale do Ribeira apresentam municípios considerados sem infestação (Figura 1b). Neste ano, 204 municípios apresentam transmissão de dengue (Figura 2). Com relação à circulação viral, observa-se até o presente a circulação dos sorotipos DEN 1, 2 e 3 com o predomínio deste último.

Referências Bibliográficas

1. Glasser CM, Pereira M, Katz G, Souza LTM, Alves HCGP. Dengue no Estado de São Paulo: Um exemplo da Complexidade do Problema neste final de século. **Revista CIP** 1999;4:11-20.
2. Nobre A, Antezana D, Tauil PL. Febre Amarela e dengue no Brasil: epidemiologia e controle. **Rev Soc Bras Med Trop** 1994;27(supl. III):59-66.
3. Glasser CM, Gomes AC. Infestação do Estado de São Paulo por *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. **Rev Saúde Pública** 2000;34(6):570-7.
4. Governo do Estado de São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde. Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN). Plano de Erradicação de *Aedes aegypti*. Guia de Instruções. São Paulo;1997.
5. Governo do Estado de São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde. Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN). Manual de Vigilância Entomológica de *Aedes aegypti*. São Paulo;1997.
6. Governo do Estado de São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde. Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN). Relatório de avaliação das atividades de vigilância e controle de *Aedes aegypti*. São Paulo;2001.
7. Governo do Estado de São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde. Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN). Normas e Recomendações Técnicas para Vigilância e Controle do *Aedes aegypti* no Estado de São Paulo. São Paulo;2002.

A Leishmaniose Visceral Americana no Estado de São Paulo e a estruturação do Programa de Vigilância e Controle Estadual

Vera Lúcia Fonseca de Camargo-Neves, Lílian AC Rodas, Clóvis Pauliquévis Júnior, Susy Mary Perpétuo Sampaio, Maria Teresa Macoris Andrighetti, Sirle Abdo Scandar, Renata Caporale Mayo
Superintendência de Controle de Endemias da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo SES/SP

No Estado de São Paulo, até 1998, a leishmaniose visceral americana (LVA) não figurava entre as doenças de transmissão autóctone, uma vez que os casos diagnosticados eram todos importados de regiões endêmicas¹. No final da década de 70 do século vinte, na região da Grande São Paulo, foi levantada a suspeita de transmissão autóctone, porém as investigações epidemiológicas realizadas na época não permitiram a confirmação da autoctonia por não se comprovar a presença do vetor ou de fontes de infecção nos locais investigados².

A primeira descrição da ocorrência de *Lutzomyia longipalpis*, no Estado de São Paulo, foi feita por Lutz e Neiva (1912) quando mencionaram a presença da espécie no Bairro do Bosque da Saúde do município de São Paulo³. Todavia, Pinto (1939)⁴ assinala que a identificação foi errônea e que na verdade os espécimens a que esses autores fizeram referência eram de *L. fischeri* Pinto, 1926⁴. Portanto, a primeira vez que a espécie foi verdadeiramente assinalada no Estado foi no município de Salto de Pirapora relatado por Forattini *et al.* (1970)⁵. Posteriormente, em virtude de capturas sistemáticas realizadas pela Superintendência de Controle de Endemias⁶, a espécie foi encontrada em áreas rurais situadas em estreita faixa representada por extensão da Serra da Mantiqueira a altitudes acima de 700m, chamada de Região dos Mares de Morros a Nordeste e Leste do território paulista⁷. Em 1997, notificações de insetos incômodos pela população da cidade de Araçatuba, situada a Oeste do Estado, levou à identificação da

presença da *L. longipalpis* em zona urbana⁸.

O primeiro caso humano autóctone no Estado foi confirmado em 1999, no município de Araçatuba, sendo que no ano anterior já havia sido confirmada a doença em cães na área urbana desse município e em zona urbana de outros municípios da região Oeste do Estado⁹.

A partir de então foi estruturado o primeiro Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Americana no Estado de São Paulo¹. Inicialmente as ações foram baseadas no Programa Nacional¹⁰, que consistiam no controle do vetor, através da utilização de inseticidas de ação residual, da eliminação do reservatório doméstico com sorologia e/ou parasitológico positivo e do tratamento de humanos, sendo a droga de primeira escolha o Antimoniato de N-Metil Glucamina.

No entanto, algumas modificações foram propostas em relação ao Programa Nacional, cujo controle do vetor era realizado através da borrifração com inseticidas da classe dos piretróides (deltametrina) em ciclos semestrais, por um período de dois anos em todos os imóveis existentes em um raio de 200 metros em torno do caso humano ou canino¹⁰. No Estado de São Paulo, esta medida esteve restrita à ocorrência de casos humanos, que representaria a ponta do iceberg, isto é, em locais onde, provavelmente, se reuniriam as condições mais favoráveis à transmissão da doença e onde estaria exposta população mais suscetível. Deveria, ainda, ser

desencadeada nos meses de aumento da densidade de *L. longipalpis*. Posteriormente, essa atividade foi avaliada e uma nova proposta para a delimitação da área a ser tratada considera, atualmente, o número e a distribuição dos casos humanos nos últimos dois anos e o perfil epidemiológico da população acometida: (i) a idade dos indivíduos acometidos e a existência de comorbidades (HIV positivo, câncer, diabetes melitus), (ii) a prevalência canina e (iii) a situação sócio-econômica¹¹.

Ainda com relação ao controle vetorial, preconizou-se também a aplicação de piretróides por meio de ultrabaixo volume em áreas com prevalências caninas iguais ou superiores a 2% e presença de *L. longipalpis*, a fim de se obter uma rápida interrupção da transmissão, pela diminuição da densidade vetorial. Esta medida apresentou bons resultados na redução da densidade vetorial no momento e dias após a aplicação, porém foi ineficiente em longo prazo e assim, na revisão realizada em 2003, a mesma deixou de ser recomendada¹¹. Além disso, com a revisão do Programa proposto pela Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo¹¹, preconizou-se a intensificação de medidas de saneamento do meio doméstico, com a

limpeza de quintais, terrenos baldios, logradouros públicos (parques, praças, etc), a fim de reduzir-se a quantidade de matéria orgânica, levando à redução de possíveis criadouros de formas imaturas do vetor. Elaborou-se instrumento adequado, informatizado, para a avaliação das condições de saneamento de imóveis, de modo a obterem-se informações oportunas de quais são e onde estão localizados os imóveis considerados como “de risco”.

Outra modificação em relação ao Programa Nacional¹⁰ foi a inclusão de atividades voltadas à vigilância entomológica: levantamento entomológico, monitoramento da densidade de *L. longipalpis*, além das atividades de investigação entomológica em municípios com a ocorrência de primeiro caso canino ou humano. Dessa forma, em 2000, teve início o levantamento entomológico na região Oeste do Estado de São Paulo. Como resultado verificou-se, até maio de 2006, a presença de *L. longipalpis* em 68 municípios (Figura 1). Inicialmente restrita às zonas urbanas de municípios situados na região Oeste do Estado de São Paulo, a espécie foi identificada em 2005 na região Leste do Estado, em área urbana do município de Espírito Santo do Pinhal.

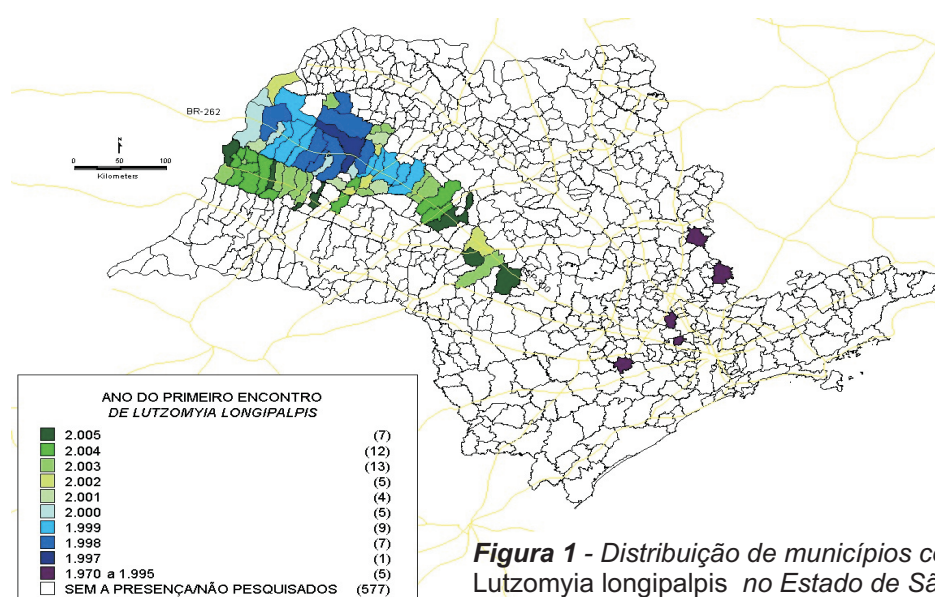


Figura 1 - Distribuição de municípios com a detecção de *Lutzomyia longipalpis* no Estado de São Paulo, 1970 a 2006.

Na revisão do Programa estadual em 2003, foi proposta a classificação epidemiológica dos municípios em relação a LVA, de forma a racionalizar os recursos humanos na intensificação das ações de vigilância epidemiológica, controle do reservatório

doméstico e vetorial. Desta forma, os municípios foram classificados em dois grandes grupos: municípios com transmissão de LVA (humana e/ou canina) e municípios silenciosos (Figura 2).

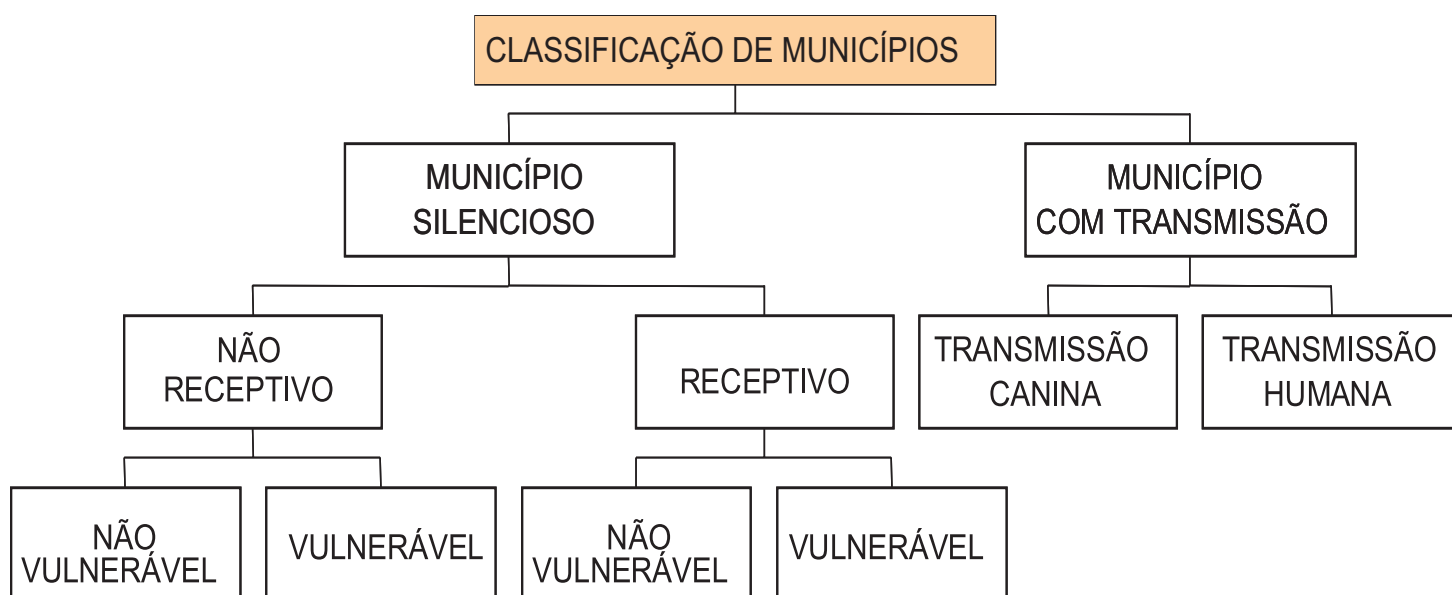


Figura 2 - Classificação dos municípios para a vigilância e controle da leishmaniose visceral americana no Estado de São Paulo.

Para a classificação dos municípios silenciosos foram considerados dois fatores de risco: receptividade, relacionada com a presença ou não do vetor e vulnerabilidade, relacionada com o risco de circulação de fontes de infecção. O grau de vulnerabilidade foi determinado, utilizando-se o conceito qualitativo, pela proximidade de um município e/ou sua importância em relação ao fluxo de transporte e/ou migratório com outros municípios com transmissão de LVA canina e/ou humana. Portanto, para a seleção dos municípios silenciosos vulneráveis consideraram-se dois valores estimados de distância, um para a expansão da doença por contigüidade

(resultado da proximidade de municípios com aqueles com transmissão de LVA canina ou humana) e o outro para expansão em saltos (resultado de fluxo importante de transporte e/ou fluxo migratório dos municípios com transmissão de LVA canina ou humana com outros de localização mais distante).

Assim, em maio de 2006, foram classificados municípios: 49 com transmissão humana ou canina; 217 silenciosos não receptivos e não vulneráveis; 350 silenciosos não receptivos e vulneráveis; 4 silenciosos receptivos e não vulneráveis e 22 silenciosos receptivos e vulneráveis (Tabela 1).

Tabela 1 - Classificação dos municípios para ações de vigilância e controle da leishmaniose visceral americana, segundo serviço regional da Superintendência de Controle de Endemias. Estado de São Paulo, maio /2006.

Código do Serviço Regional - Região	Classificação						Em Investigação*
	Silencioso				Com Transmissão		
	NRNV	NRV	RNV	RV	Canina	Humana	
1 - Grande São Paulo	6	30	1		2		
2 - São Vicente e Vale do Ribeira	17	7					
3 - Taubaté e São José dos Campos	39						
4 - Sorocaba e Botucatu	55	22	1				
5 - Campinas, Piracicaba e São João da Boa Vista	24	60	2	1	1		
6 - Ribeirão Preto Araraquara, Barretos e Franca	76	15					
8 - São José do Rio Preto		101					
9 - Araçatuba		3		8	8	21	
10 - Presidente Prudente		33		9	1	2	1
11 - Marília, Bauru e Assis		79		7	3	11	2
TOTAL	217	350	4	25	15	34	3

NRNV=NÃO RECEPTIVO NÃO VULNERÁVEL; NRV= NÃO RECEPTIVO VULNERÁVEL; RNV=RECEPTIVO NÃO VULNERÁVEL; RV RECEPTIVO VULNERÁVEL.

*INCLUÍDOS NA CLASSIFICAÇÃO DE MUNICÍPIOS SILENCIOSOS RECEPTIVOS VULNERÁVEIS

FOITE: GRUPO DE ESTUDOS EM LEISHMANIOSES SUCEN/CCD.

A partir de 2005, passam a ser responsabilidade da Superintendência de Controle de Endemias a vigilância e o controle do reservatório doméstico da doença - o cão doméstico. Desta forma, foi reorganizado o sistema de vigilância epidemiológica, como descrito no Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Americana do Estado de São Paulo¹², sendo preconizadas, além das investigações de foco, a realização de inquérito canino amostral em setores de municípios receptivos vulneráveis e a realização de, no mínimo, um inquérito censitário por ano em municípios com transmissão canina e/ou humana. Com isso, desde junho de 2005, já foram trabalhados 41 municípios das regiões de Araçatuba, Marília, Bauru, Presidente Prudente e São João da Boa Vista; espera-se até o final de 2006, obter-se um perfil da transmissão canina no Estado.

Também, a partir de 2003, foram revisadas as normas para o tratamento de casos humanos de LVA, sendo introduzido um novo protocolo utilizando a Anfotericina B Lipossomal para o tratamento de grupos de risco, tais como: crianças com idade igual ou

inferior a 10 anos; adultos com idade igual ou superior a 50 anos; indivíduos com co-infecção HIV-LVA; com malignidades hematológicas (linfomas, leucemias); transplantados; em uso de medicação imunossupressora; pacientes com recidiva ou falha de tratamento com antimoniais; gestantes; pacientes com contra-indicações para o uso do antimonial pentavalente (insuficiência renal, insuficiência hepática, pancreatopatia, doenças cardiovasculares entre elas doença de Chagas, arritmia cardíaca, pacientes em uso de drogas antiarrítmicas ou beta-bloqueadores). Como resultado tem sido observada a redução do número de óbitos por reação adversa ao uso do antimoniato de N-Metil Glucamina.

Em resumo, o atual Programa, descrito no Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Americana do Estado de São Paulo¹², incorporou todo o conhecimento obtido com as revisões dos Informes Técnicos^{1, 11}, das avaliações periódicas das atividades de vigilância e controle desenvolvidas desde 1999 e de projetos de pesquisa elaborados com essa finalidade.

A Superintendência de Controle de Endemias assume um novo papel no controle dessa endemia com a inclusão das atividades de vigilância e controle do reservatório doméstico, esperando-se, dessa forma, contribuir para uma melhor orientação dos técnicos dos municípios e otimização de recursos humanos, para o desenvolvimento de suas atividades e propiciar a integração com os técnicos das demais Instituições do Sistema de Vigilância Estadual

Referências Bibliográficas

1. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo SES/SP. Leishmaniose visceral americana. São Paulo; 2000. (Informe técnico).
2. Iversson LB, Camargo ME, Villanova A, Reichmann MIAB, Andrade EA, Tolezano JE. Inquérito sorológico para pesquisa de leishmaniose visceral em população canina urbana no município de São Paulo, Brasil. **Rev Inst Med Trop** São Paulo 1983;25:310-7.
3. Lutz A, Neiva A. Contribuição para o conhecimento das espécies do gênero *Phlebotomus* existentes no Brasil. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1912;4:84-95.
4. Pinto CO. *Phlebotomus fischeri* Pinto, 1926 não é absolutamente sinônimo de *Phlebotomus longipalpis* Lutz & Neiva, 1912. **An Acad Bras Ciênc** 1939;11:59-66.
5. Forattini OP, Rabello EX, Pattoli D. Sobre o encontro de *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva, 1912) no Estado de São Paulo. **Rev Saúde Pública** 1970;4:99-100.
6. Camargo-Neves VLF. Características da transmissão da Leishmaniose Tegumentar Americana no Estado de São Paulo, Brasil. São Paulo. [Dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 1999.p.106.
7. Gomes AC, Galati EAB, Casanova C, Domingos MF, Marques, GRAM, Camargo-Neves VLF. Analysis of the geographical distribution of leishmaniasis vectors in the State of São Paulo, Brazil. **Bol Dir Malaria y San Amb** 1995;35:143-46.
8. Costa IP, Casanova C, Rodas L, Galati EAB. Atualização da distribuição geográfica e primeiro encontro de *Lutzomyia longipalpis* em área urbana no Estado de São Paulo, Brasil. **Rev Saúde Pública** 1997;31:632-3.
9. Camargo-Neves VLF, Katz G. Leishmaniose visceral americana no Estado de São Paulo. **Rev Soc Bras Med Trop** 1999;32(Supl.II):63-4.
10. Ministério da Saúde - MS. Controle, diagnóstico e tratamento da leishmaniose visceral (Calazar). Normas Técnicas. Brasília: Fundação Nacional da Saúde; 1996.
11. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo SES/SP. Leishmaniose visceral americana. São Paulo; 2003. (II Informe técnico).
12. Camargo-Neves VLF, Glasser CM, Cruz LL, Almeida RG. Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Americana do Estado de São Paulo. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde; 2006.p;145p.



sucensp@sucen.sp.gov.br

Programa de Vigilância e Controle de Carrapatos de importância médica no Estado de São Paulo

Adriano Pinter, Celso Eduardo Souza, Cláudia Barleta, Cristina Sabbo, Irma Teresinha R. N. Ferreira, Savina S. L. Souza

Superintendência de Controle de Endemias da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo SES/SP

Introdução

A febre maculosa brasileira - FMB é uma doença antroponozoonótica, cujo agente etiológico é a bactéria *Rickettsia rickettsii* e os transmissores, carrapatos das espécies *Amblyomma cajennense* e *Amblyomma aureolatum*. Além destes, a espécie *Amblyomma dubitatum* (*A. cooperi*) pode estar relacionada ao ciclo enzoótico da bactéria e, até mesmo, agir como vetor para humanos. No quadro clínico dessa doença há episódios agudos, febris; produz alta letalidade, quando não diagnosticada e tratada precocemente.

A doença foi reconhecida pela primeira vez no Brasil por Piza, em 1929, no Estado de São Paulo¹. No período de 1957 a 1982 foram registrados, pelo Hospital Emílio Ribas, 63 casos que tiveram como Local Provável de Infecção (LPI), municípios vizinhos à capital: Mogi das Cruzes, Diadema e Santo André.

Em 1985, no município de Pedreira, Região de Campinas, ocorreram as primeiras suspeitas clínicas da FMB fora da região metropolitana, com casos confirmados laboratorialmente somente em 1987. A transmissão ficou restrita a seis municípios daquela Região de 1987 a 1997, quando então foi observada a ampliação da área de transmissão. A partir de 1998, foram registrados casos em LPIs pertencentes à região da Grande São Paulo e em municípios da região de Campinas. No período de 20 anos, entre 1985 e 2005, o número de municípios com ocorrência de FMB passou de seis para 35, distribuídos prioritariamente entre as regiões de Campinas (63% dos municípios) e da Grande São Paulo (20% dos municípios). A expansão

da transmissão fica evidenciada quando se observa que, no mesmo período, estende-se às regiões de Sorocaba (6%) e Marília, Ribeirão Preto, Baixada Santista e Taubaté, com 3% dos municípios acometidos em cada uma delas. Ao todo foram registrados 197 casos de FMB, sendo as regiões de Campinas e da Grande São Paulo, responsáveis por cerca de 95% do total de casos do Estado (77,16% e 17,26%, respectivamente).

Além da elevação do número de casos e da expansão da doença para novas áreas, outro ponto a ser salientado na epidemiologia desta doença em São Paulo é a sua alta letalidade. No período entre 1998 e 2005, dos 161 casos de FMB confirmados, 61 evoluíram para óbito, significando um coeficiente de letalidade de 37,9%, extremamente elevado quando se considera a condição de diagnóstico e tratamento da doença. Esse percentual indica a necessidade imediata do desenvolvimento de ações educativas voltadas tanto à população exposta quanto à classe médica, com o objetivo de se chamar a atenção para os sinais e sintomas da doença, os procedimentos a serem adotados e as áreas com potencial de transmissão.

Vigilância Acarológica

Considerando o importante papel dos carrapatos ixodídeos como vetores e reservatórios de doenças e o desconhecimento da sua distribuição no Estado de São Paulo, a vigilância acarológica possibilitará o conhecimento das áreas de risco e

permitirá o desencadeamento de medidas preventivas e de controle de enfermidades por eles transmitidas, como FMB e doença de Lyme.

No ano de 2003, técnicos da Sucen, em conjunto com pesquisadores da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, elaboraram e implantaram o Manual de Vigilância Acarológica², que propõe um sistema de vigilância por meio de notificação, visando conhecer, inicialmente, as áreas infestadas por *A. cajennense* e/ou *A. aureolatum* e aquelas que apresentam parasitismo humano por carrapatos. Tal sistema de vigilância acarológica tem como características o baixo custo, simplicidade e agilidade no fluxo de notificação. Para tanto, foram selecionadas Unidades Básicas de Saúde (UBS) ou outros serviços de saúde para compor uma rede, em conjunto com a Vigilância Epidemiológica Municipal, em áreas com potencial de ocorrência de carrapatos e parasitismo humano. A partir dessa seleção, Técnicos dos municípios e dos Serviços Regionais da Sucen (SR) passaram a desenvolver atividades educativas, visando orientar a população de abrangência dessas Unidades quanto à infestação por carrapatos, medidas preventivas e de seu controle.

Operacionalização do Programa no Estado

Em meados de 2004, foi constituído um Grupo Trabalho na Sucen, com a incumbência de elaborar normas de operacionalização das ações de vigilância e controle de carrapatos, conforme preconizados no Manual, de forma a atender os objetivos do Programa, conforme segue:

- Conhecer a distribuição da população de vetores;
- Identificar as áreas de risco e de alerta e

desencadear medidas de vigilância e controle de carrapatos;

- Criar e manter uma coleção de referência de carrapatos para o Estado de São Paulo, para auxiliar na identificação taxonômica e em estudos futuros de genética de populações;

- Desencadear medidas de vigilância e controle de carrapatos, com vistas à redução do risco de transmissão de FMB e de outras doenças veiculadas por esses vetores.

As normas propostas foram estabelecidas segundo esferas estadual e municipal. O Manual propiciou o desencadeamento de ações decorrentes da notificação de carrapatos e de casos confirmados ou suspeitos de FMB, ou ainda de outra doença transmitida por carrapatos, além de notificação de parasitismo humano por carrapatos. Quando da elaboração das Normas³, foi proposta também a notificação da presença de carrapatos em áreas de grande circulação de pessoas, dados o agravamento da situação epidemiológica da FMB e o desconhecimento da fauna acarológica presente no Estado de São Paulo.

Com a importância que esse Programa assumiu no contexto das endemias sob responsabilidade da Sucen, o investimento em estudos voltados a elucidar aspectos da cadeia de transmissão passou a ser priorizado. Assim, em fevereiro de 2006, através de Portaria Sucen⁴, foi oficializada a instalação de um Laboratório de Pesquisa em Bioecologia, Epidemiologia e Controle de Carrapatos de Importância Médica, na cidade de Mogi Guaçu, Regional de Campinas, com as seguintes atribuições⁴:

- Manutenção de colônias de carrapatos de interesse em saúde pública;
- Organização e manutenção de coleção

científica de Ixodídeos da fauna brasileira;

- Implantação e promoção de rotinas de identificação taxonômica de carrapatos, no nível estadual;

- Detecção, em carrapatos, de agentes causadores de doenças;

- Desenvolvimento de atividades de pesquisa relacionadas com: biologia, ecologia, epidemiologia e controle de carrapatos de importância médica;

- Coordenação e promoção de atividades de capacitação técnico-científica e de desenvolvimento de recursos humanos nesta área de atuação;

- Atuação, em parceria com Institutos de Pesquisa e Universidades, buscando viabilizar novas tecnologias para responder às necessidades de diagnóstico do agente e controle do vetor;

- Emissão de pareceres técnicos na área de biologia e controle de carrapatos de interesse em saúde pública;

- Desenvolvimento de técnicas eficientes de coleta, acondicionamento e preservação de carrapatos de vida livre e parasitária em campo.

Esta medida, aliada à elaboração dos já referidos documentos, Manual de Vigilância e Normas de Operacionalização, destaca a indução de pesquisas nesta área, iniciada em finais de 2005 na Sucen, contemplando o desenvolvimento de dois projetos em vetores e/ou hospedeiros do agente causador da FMB. Além disso, a incorporação de atividades de vigilância e controle de reservatórios de agentes patogênicos para o homem, pela Sucen, a partir de meados de 2005, demonstra, de maneira prática, a importância dada por esta Instituição ao Programa de Vigilância Acarológica do Estado de São Paulo.

Controle de Reservatórios

A partir de 2005 a Sucen incorporou entre as suas atribuições, a responsabilidade pelo controle de reservatórios de doenças. Desde então, vem participando de discussões em conjunto com o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama, com o objetivo de elaborar um Plano de Controle de FMB em áreas com capivaras⁵, de forma a preencher uma lacuna, traduzida pela dificuldade de abordagem desses animais em áreas urbanas.

Com vistas a implementar as atividades do Programa de Vigilância Acarológica e de controle de doenças transmitidas por carrapatos, técnicos da Sucen vêm participando de discussões com outras Instituições, destacando-se: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - ESALQ/USP, *campus* de Piracicaba; Comitê de Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, Câmara Técnica de Saúde Ambiental e Grupo Técnico de Zoonose. Na cidade de São Paulo está sendo elaborado um plano para controle de FMB no Horto Florestal, envolvendo ações integradas em conjunto com a Prefeitura do Município (Coordenação de Vigilância em Saúde - Covisa, Centro de Controle de Zoonoses - CCZ, Supervisões de Vigilância em Saúde - Suvis, Santana) e também com a Faculdade de Medicina Veterinária da USP⁶.

Principais Ações do Programa

A partir de 2003, servidores da Sucen foram capacitados para realizar investigação dos LPIs, coleta e identificação de carrapatos e, desde então, constatou-se um incremento das demandas referente ao Programa, conforme pode ser observado nas Figuras 1 e 2. Destaque-se que, somente em vários

municípios da região de Campinas foram realizadas 200 pesquisas acarológicas. Nesta Região, foram classificados vários locais de risco para a ocorrência de transmissão de FMB, de acordo com as características físicas e de ocupação do espaço. Entre elas, podem ser citadas: usinas, praças/parques públicos, haras, condomínios horizontais, parques ecológicos, hotéis, recintos de rodeio, sítios, chácaras, bairros periurbanos, córregos urbanos e periurbanos em rios da bacia hidrográfica do Piracicaba, Capivari e Jundiaí, que apresentaram os seguintes pontos em comum: espécies vetoras (*A. cajennense* e/ou *A. dubitatum*), hospedeiros primários (eqüinos e/ou capivaras) e ambientes degradados pelo homem (mata ciliar remanescente, capoeira ou pasto sujo).

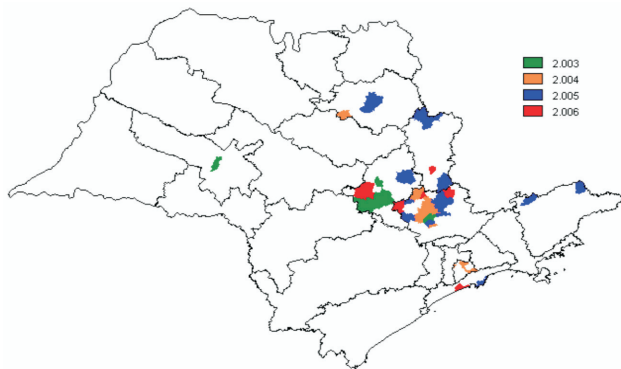


Figura 1: Municípios com pesquisa acarológica devida à notificação de caso de FMB ou Doença de Lyme. Estado de São Paulo, 2003 a 2006.

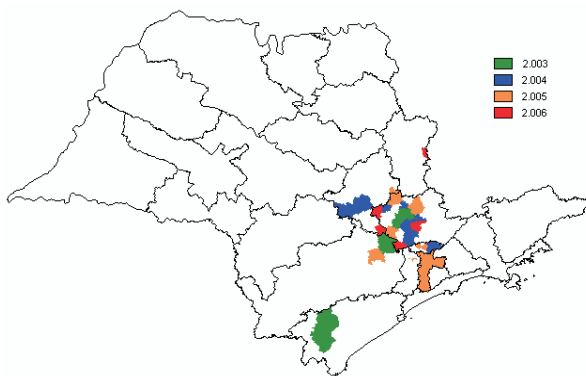


Figura 2: Municípios com pesquisa acarológica devida à notificação de parasitismo humano/presença de carrapatos. Estado de São Paulo, 2003 a 2006.

Na Grande São Paulo, a ocorrência de FMB se concentra em áreas degradadas, de proteção de mananciais, que vêm sofrendo ocupação irregular por invasões de locais sem infraestrutura sanitária, com grande número de animais domésticos criados em liberdade e presença de *A. cajennense* e/ou *A. aureolatum*.

Os municípios localizados em áreas de proteção comum da Direção Regional de Saúde DIR II (Santo André, Mauá e Ribeirão Pires), a área rural do Município de Mogi das Cruzes (DIR III) e as áreas que margeiam a represa Billings (São Paulo, Diadema e São Bernardo do Campo), apresentam o maior número de casos, seguidas por áreas da Zona Sul do Município de São Paulo, contíguas ao Parque do Estado.

Saliente-se o registro de casos de borreliose e de doença de Lyme no Município de Campos do Jordão, pertencente à DIR XXIV.

No que se refere às pesquisas entomológicas decorrentes da notificação de parasitismo humano e/ou presença de carrapatos, em áreas demarcadas na Figura 2, acrescenta-se que: o Município de Mairiporã, Grande São Paulo, foi trabalhado durante os anos de 2004 e 2005; vários municípios das regiões de Ribeirão Preto e de Presidente Prudente foram trabalhados em 2005 e; vários municípios das regiões de Ribeirão Preto, Araçatuba e Presidente Prudente foram trabalhados em 2006.

Durante o ano de 2004 foram registradas 32 notificações referentes ao Programa de Vigilância e Controle de Doenças Transmitidas por Carrapatos no Estado de São Paulo, sendo que 59,4% procederam da região de Campinas, 21,6% da Grande São Paulo, 12,5% de Ribeirão Preto e 6,5% de Sorocaba. Das 32 notificações, 65,6% referiam-se a casos suspeitos ou confirmados e 34,4% a parasitismo humano. Em todos os casos foram realizadas: Investigação de Foco,

Identificação Taxonômica do vetor, Classificação da área e orientações sobre as medidas preventivas e de controle pertinentes.

Ainda durante o ano de 2004, devido à ocorrência de casos de FMB em municípios da região metropolitana de São Paulo, especificamente nas DIRs II e III, foi realizada nova capacitação em coleta e identificação de carrapatos, com a participação de técnicos da Sucen, resultando mais incremento das ações de controle do Programa.

É de se destacar a realização dos Seminários de Doenças Transmitidas por Carrapatos, realizados em Campinas nos anos de 2001, 2002, 2003 e 2005, com o objetivo de atualizar o conhecimento sobre o tema e discutir a importância dos diversos componentes do controle da febre maculosa brasileira, entre outros eventos.

Descentralização das ações e formação de recursos humanos

Uma das principais estratégias da descentralização do Programa para os municípios se dá através da preparação e orientação dos profissionais. Neste sentido, em meados de 2003, a elaboração do Manual forneceu instrumento para a capacitação, em coleta e identificação desses vetores, de técnicos das 24 DIRs, das unidades de SRs da Sucen, das Vigilâncias Epidemiológica e Sanitária e dos Centros de Controle de Zoonoses dos municípios. Visava-se estimular a notificação de parasitismo humano por carrapatos junto às populações de áreas de risco no Estado e sensibilizar a vigilância epidemiológica para a suspeita de casos de febre maculosa em grupos de risco.

A partir desse ano, o número de profissionais treinados em identificação de ambientes propícios à

proliferação dos vetores, bem como na coleta e identificação dos exemplares obtidos nestes diversos ambientes, vem sendo incrementado, o que demonstra a preocupação com o problema da transmissão da FMB, tanto em nível estadual, quanto municipal.

Em 2004, foram capacitados 52 técnicos em todo o Estado; em 2005 este número passou para 540 e, em 2006, até o mês de maio, foram treinados 130 profissionais. Salienta-se que esses treinamentos, inicialmente restritos a municípios da região de Campinas, passaram a acontecer em todas as regiões do Estado de São Paulo, evidenciando, mais uma vez, a extensão da problemática para novas áreas.

Referências Bibliográficas

1. Galvão MAM, Lamounier JA, Bonomo E, Tropia MS, Rezende EG, Calic SB *et al.* Rickettsioses emergentes e reemergentes numa região endêmica do Estado de Minas Gerais, Brasil. **Cad Saúde Pública** 2002;18(6):1593-7.
2. São Paulo, SUCEN. Manual de Vigilância Acarológica, 2003.
3. São Paulo, SUCEN. Proposta de Operacionalização das Normas de Vigilância e Controle Acarológicos, 2006.
4. São Paulo, SUCEN. Portaria SUCEN nº11, publicada no D.O.E. - 02.02.06, Seção I, pág. 21.
5. São Paulo, SUCEN. Plano de controle de FMB em áreas com capivaras. 2006.[mimeo]
6. São Paulo (SUCEN, Instituto Florestal e USP) e Prefeitura do Município de São Paulo (COVISA, CCZ e SUVIS Santana). Projeto Horto Florestal, 2005/2006. [mimeo]

Monitoramento da suscetibilidade de *Aedes aegypti* aos inseticidas utilizados para seu controle no Estado de São Paulo

Maria Teresa Macoris Andrighetti, Maria de Lourdes da Graça Macoris, Karina de Cássia Rodrigues Nalon, Vanessa Camargo Garbeloto Otrera
Superintendência de Controle de Endemias da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo SES/SP

Introdução

A presença de *Aedes aegypti* no Estado de São Paulo foi registrada, em 1985, em municípios da região oeste. Apesar de todas as orientações e tentativas de controle, verificou-se, a partir daí, uma rápida expansão geográfica desse culicídeo do oeste para o leste do Estado¹. Medidas de controle mecânico e químico passaram a ser executadas pela Superintendência de Controle de Endemias - SUCEN e, nos anos que se seguiram, por Prefeituras Municipais. As medidas de controle químico realizadas incluíram o uso de temephos, que tem ação sobre a fase larvária e o fenitrothion, inseticida de ação residual que, além de atuar sobre a fase adulta do vetor, possui ação larvicida. Ambos os produtos pertencem à categoria química dos organofosforados. O malathion foi utilizado em pequena quantidade, em substituição ao fenitrothion, nos anos de 1987 a 1993, em períodos de falta deste último no mercado. O fenitrothion foi utilizado até final de 1999, quando, então, passou a ser utilizado o piretróide sintético cipermetrina. As nebulizações térmicas e atérmicas para o controle da fase adulta do vetor, utilizadas desde 1985, ficaram restritas, de maneira geral, aos períodos de verão e outono, quando a densidade do vetor torna-se mais elevada e ocorrem as maiores incidências de dengue. Vários inseticidas foram empregados nessa atividade, entre eles o propoxur (1986 a 1989), o malathion (1985 a 1992 e de 2001 até o momento) e a cipermetrina (1989 a 2001), pertencentes, respectivamente, à categoria química dos carbamatos, organofosforados e piretróides.

O controle da transmissão de dengue por meio da utilização de produtos químicos ocasionou consequências, não só para o meio ambiente, como também para a própria eficácia do controle, uma vez que o uso contínuo de inseticidas, independentemente da categoria a que pertençam, é condenado em qualquer ação de manejo da resistência².

O uso de inseticidas em vários países propiciou o surgimento de populações resistentes aos produtos mais intensamente utilizados. O desenvolvimento de resistência a inseticidas em mosquitos foi detectado pela primeira vez em 1947, quando populações de *Aedes taeniorhynchus* e *Aedes sollicitans* passaram a apresentar resistência ao DDT na Flórida, Estados Unidos³. Atualmente, populações de *Aedes aegypti* presentes em diversas partes do mundo, exceto em certos países da África, apresentam resistência ao inseticida⁴. A resistência a organofosforados, não evidenciada nas populações de *Aedes aegypti* que fizeram parte de um inquérito mundial em 1969, foi detectada na Ásia, em 1972 e atualmente está presente na região do Caribe e países vizinhos, incluindo Américas Central e do Sul^{4, 5}. A resistência aos piretróides sintéticos, inseticidas de utilização mais recente, já foi evidenciada nos Estados Unidos, Porto Rico, Camboja, Taiwan, Malásia e Tailândia⁴. No Brasil, em 1994, foram detectadas alterações cromossômicas em genes que produzem enzimas responsáveis pela degradação de organofosforados em populações de *Aedes aegypti* do Estado de São Paulo⁶. Em 1995, foi observada a diminuição da suscetibilidade de *Aedes aegypti* ao temephos, em

população proveniente do Estado de Goiás⁷.

A capacidade de um inseto resistir a um determinado inseticida é uma característica genética que normalmente ocorre numa frequência muito baixa nas populações naturais. Populações de insetos resistentes surgem devido à seleção exercida pelo uso contínuo de inseticidas, em que a eliminação de insetos suscetíveis favorece o aumento da frequência de genes resistentes. Deste modo, a escolha dos inseticidas utilizados em Programas de Controle, assim como o tempo de uso e a seqüência de utilização das categorias de produtos, são parâmetros importantes, que devem ser considerados na avaliação de suscetibilidade a inseticidas.

Desde 1960 a Organização Mundial de Saúde (OMS), reconhecendo a necessidade de se avaliar a suscetibilidade de insetos a inseticidas, propôs a padronização de bioensaios, com o objetivo de permitir a comparação dos resultados⁸. Segundo as guias da própria OMS^{9, 10}, a resistência pode ser detectada, por meio de bioensaios, segundo duas metodologias: exposição dos insetos a uma dose diagnóstica e estimativa de Razão de Resistência - RR (que relaciona as concentrações capazes de eliminar 50 ou 95% da linhagem teste e da linhagem suscetível). A avaliação da suscetibilidade das larvas, através do uso desse indicador, permite que se estime quantas vezes é necessário aumentar a dose letal de uma linhagem suscetível para se obter o mesmo percentual de mortalidade na linhagem de campo. Os resultados expressos em RR servem como registro para comparações futuras ao longo do tempo, mesmo antes da detecção da resistência pela utilização do método da dose diagnóstica.

O ideal é que se avalie o *status* da suscetibilidade de uma determinada espécie, antes da sua exposição a um inseticida. Caso isto não seja

possível, pode-se avaliá-lo de modo comparativo com uma população nunca exposta à pressão de seleção pelo uso do produto, cuja resposta biológica (morte ou sobrevivência) possa ser considerada padrão para a espécie. Essa população padrão se denomina "população suscetível". Outra possibilidade para avaliação da suscetibilidade, na ausência de uma população suscetível, é acompanhar a resposta de uma população ao longo do tempo. Neste caso, considera-se a primeira avaliação como a linha base, que servirá de padrão comparativo para as avaliações futuras.

Para o *Aedes aegypti* existem algumas populações sabidamente suscetíveis aos inseticidas. Estas populações têm sido mantidas em Laboratório (insetários) há muitos anos, sendo periodicamente testadas quanto à sua suscetibilidade. Uma delas é a chamada cepa Rockefeller, que tem sido mantida pelo Laboratório do "Centers of Disease Control" (CDC), em Porto Rico.

O monitoramento

A Superintendência de Controle de Endemias (Sucen), órgão responsável pelo controle de endemias no Estado de São Paulo, implantou em 1996 o monitoramento da suscetibilidade de populações de *Aedes aegypti* aos inseticidas usados no seu controle em diversas regiões. Para seleção dos municípios, cujas populações deveriam ser monitoradas, levou-se em consideração:

- O uso intenso de inseticidas em função da transmissão de dengue e/ou
- A possibilidade de introdução de mosquitos de outras áreas, por dispersão passiva, em função da relevante importância econômica desse município na região.

A aplicação desses critérios permitiu selecionar, inicialmente, nove municípios que seriam considerados como sentinelas para as suas respectivas regiões (Figura 1).

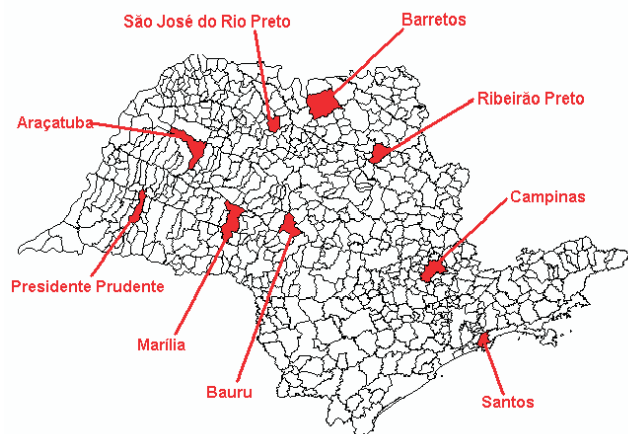


Figura 1 Municípios Sentinelas para Monitoramento da Susceptibilidade de *Aedes aegypti* aos inseticidas utilizados no seu controle, Estado de São Paulo, 1996.

metodologias padronizadas pela OMS: exposição à dose diagnóstica (larvas e adultos) e estimativa de razão de resistência (larvas). Numa segunda etapa, naqueles municípios onde foi evidenciada diminuição da suscetibilidade nos bioensaios, são realizadas provas de efetividade com o objetivo de se avaliar a expressão desta resposta em condições e dosagem de campo.

Padronização de bioensaios em parceria com a Organização Mundial de Saúde

Em 2000, a Organização Mundial de Saúde (WHO)¹¹ coordenou a padronização da metodologia de estimativa de RR nos Laboratórios de Referência dos países onde estas provas são realizadas, entre esses, o Laboratório da Sucen em Marília. Uma vez que o objetivo das provas de suscetibilidade é a comparação da resposta de diferentes populações de insetos em diversas partes do mundo, é fundamental que os resultados possam ser comparáveis. Para isto, além da padronização da metodologia de avaliação da RR nas diferentes regiões do mundo, foi proposta a utilização da mesma cepa suscetível e o mesmo lote de inseticidas, por todos os laboratórios.

Participaram dessa padronização cinco Laboratórios: LIN/IRD, Centre Collaborateur da OMS, Montpellier, França; Faculty of Liberal Arts and Sciences, Kasetsart University, Nakhon Pathom, Thailand; Caribbean Epidemiology Centre, Port of Spain, Trinidad; Centre de Démoustication, Conseil General, Fort de France, Martinique; Sucen, Marília, São Paulo, Brasil. Os resultados obtidos permitiram avaliar que as estimativas de concentrações letais foram comparáveis entre os laboratórios e que, com o uso de uma população sensível de referência, é possível comparar o nível de suscetibilidade de populações de campo¹².

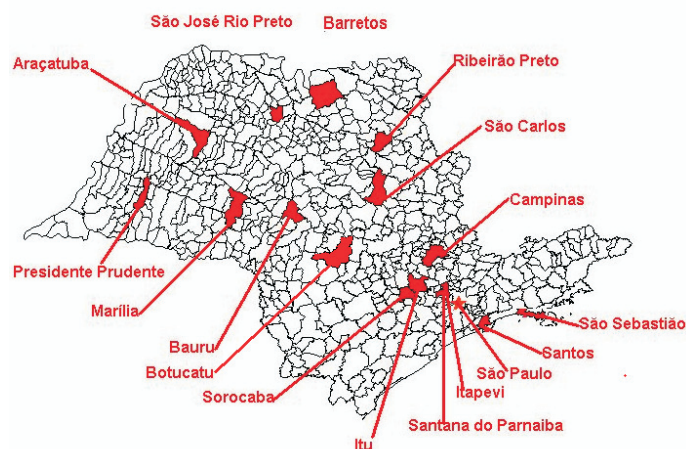


Figura 2 Municípios Sentinelas para Monitoramento da Susceptibilidade de *Aedes aegypti* aos inseticidas utilizados no seu controle, Estado de São Paulo, 2006.

O monitoramento da suscetibilidade de *Aedes aegypti* aos inseticidas é operacionalizado a partir de uma amostra de populações de campo, coletada anualmente nos municípios sentinelas (Figura 2). Os bioensaios são realizados utilizando-se exemplares resultantes da colonização dessas linhagens no Laboratório da Sucen em Marília, seguindo as duas

Suscetibilidade ao larvicida temephos

Desde o início do monitoramento foram evidenciadas diferenças de comportamento entre as diversas populações de *Aedes aegypti* avaliadas. Aquelas provenientes dos municípios de Bauru, Presidente Prudente e Marília foram as que, ao longo do tempo, apresentaram altos níveis de suscetibilidade ao larvicida temephos. As demais populações apresentaram sempre respostas oscilantes ou alteradas.

Em 1998 os bioensaios evidenciaram a diminuição da suscetibilidade ao temephos em populações procedentes dos municípios de Campinas e Santos¹³. Nesse mesmo ano, a partir do segundo semestre, teve início a discussão da necessidade de se avaliar a situação da suscetibilidade deste vetor aos inseticidas utilizados para seu controle no Brasil. Um grupo de trabalho esboçou a proposta para implantação do monitoramento no nível nacional, no âmbito do Ministério da Saúde, sendo a mesma discutida e formatada no I Seminário Internacional de Controle de Vetores e Reservatórios em Belo Horizonte, MG¹⁴.

Na proposta de monitoramento indicada para o Brasil, o Laboratório da Sucen de Marília tem participado desde 1999, sendo responsável pelo monitoramento de municípios de vários Estados da Federação. Atualmente avalia linhagens de campo de municípios dos Estados do Ceará, Paraná, Tocantins e Maranhão.

A resistência ao temephos pode causar a redução no tempo de seu efeito residual. Isto já havia sido observado em situação de campo no Rio de Janeiro. Testes simulados de campo, com linhagem de Santos, São Paulo, evidenciaram a necessidade de se deflagrar ações de manejo da resistência e, em 2001, foi recomendada a substituição deste larvicida pelo

biolarvicida *Bacillus thuringiensis var. israelensis*. A partir de 2002 a Sucen recomendou a restrição do uso de larvicidas nas ações de rotina, no Estado, incentivando medidas mais permanentes de controle, com abordagem educativa, visando implementar o controle mecânico de criadouros e utilização, quando necessário, de produtos alternativos¹⁵.

Em Campinas, a diminuição da suscetibilidade oscilou em níveis baixos e há evidências de que o uso racional de produtos químicos, prática adotada naquele município, preveniu a evolução da resistência ao produto. No município de Ribeirão Preto houve, ao longo dos anos, uma oscilação de resposta com resultados pontuais demonstrando resistência. Testes de campo também apontaram diminuição do efeito residual do temephos, indicando a necessidade de, em curto prazo, introduzir ações de manejo naquela região. Nos municípios de Araçatuba e São José do Rio Preto, alvos de intenso controle químico pelo extenso histórico de transmissão de dengue, também há uma tendência de diminuição da suscetibilidade a este larvicida.

Suscetibilidade de *Aedes aegypti* a piretróides

A introdução de piretróides para o controle das formas adultas de *Aedes aegypti* ocorreu em 1989, com uso de cipermetrina. Em 1992, a efetividade deste produto foi questionada na população de *Aedes aegypti* de São José do Rio Preto. Naquele momento havia grande dificuldade para o monitoramento da suscetibilidade a piretróides, devido à ausência de uma dose diagnóstica padronizada. As primeiras avaliações foram feitas com o apoio do Laboratório do Núcleo de Pesquisa em Produtos Naturais (NPPN), da Universidade Federal do Rio de Janeiro, utilizando-se

como referência a dose relatada pelo laboratório do Instituto de Medicina Tropical “Pedro Khouri” (IPK) de Havana, Cuba. Os primeiros testes caracterizaram a resposta das populações testadas como suscetíveis. Em 1999, o IPK propôs uma nova dose e assim, a partir de 2000, todas as populações foram novamente avaliadas. Os resultados evidenciaram um comprometimento da suscetibilidade em praticamente todas as populações, sendo as mesmas classificadas como resistentes, exceto as de Campinas e Marília, cujos níveis de suscetibilidade mostraram-se apenas diminuídos. Ainda em 2000 foi avaliada a resposta ao piretróide permetrina, buscando-se uma alternativa dentro do mesmo grupo químico. Os resultados indicaram que a resposta de todas as linhagens de São Paulo estava comprometida. Uma vez que o inseticida permetrina nunca havia sido utilizado em programas de saúde pública, apesar de ser frequentemente encontrado em produtos comerciais de uso doméstico, estava evidenciada a possibilidade da presença do fenômeno de resistência cruzada e assim, as linhagens de mosquitos expostas a cipermetrina teriam desenvolvido resistência a outros piretróides.

As provas de efetividade em campo, para avaliar o impacto da resistência detectada em laboratório, evidenciou o comprometimento do controle em maior grau (acima de 50%) nas populações dos municípios de Barretos e Ribeirão Preto, enquanto a resposta da população de Santos apresentava níveis de controle abaixo do esperado. Para as populações de Araçatuba e Marília o comprometimento do controle era de cerca de 20%. A opção do manejo foi substituir o uso dos piretróides em todo o Estado, buscando a recuperação dos níveis de suscetibilidade deste grupo, que apresenta a menor toxicidade ao meio ambiente e à população. Entre 2001 e 2003, gradualmente, os piretróides foram substituídos pelos organofosforados.

O malathion passou a ser utilizado em nebulizações e o fenitrothion nos tratamentos perifocais. A evolução da suscetibilidade à cipermetrina é bem evidenciada na Figura 3, onde se observa que há uma tendência geral das populações de apresentarem aumento da mortalidade (o que significa aumento da suscetibilidade ao produto ao longo do tempo). A única exceção até o presente é a população de *Aedes aegypti* proveniente do município de Araçatuba, onde persiste o uso contínuo de piretróides para o controle da leishmaniose visceral americana.

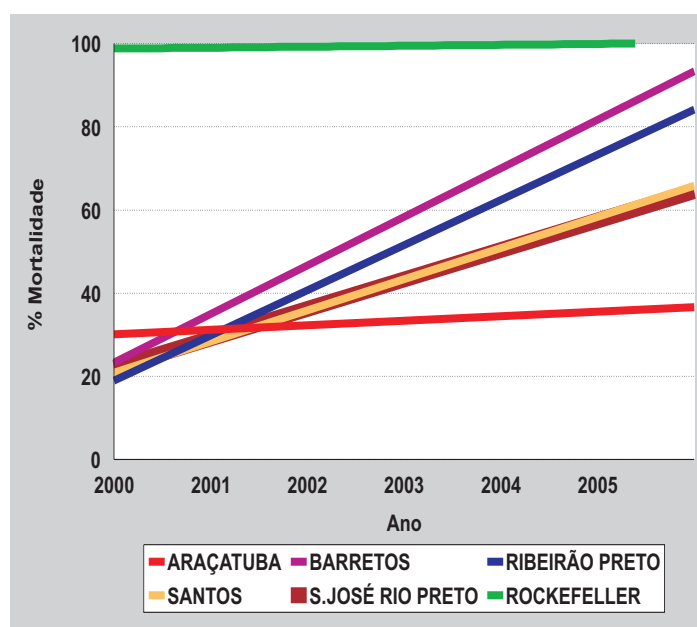


Figura 3 Percentual médio de mortalidade de adultos de *Aedes aegypti* pela exposição à Dose Diagnóstica de Cipermetrina.

Evolução no monitoramento - implantação de métodos bioquímicos

Em 2001, o Técnico responsável pelo Laboratório de Marília participou de um treinamento sobre técnicas bioquímicas para avaliar atividade de enzimas importantes para a degradação de inseticidas, no Centers of Disease Control, em Atlanta, Estados Unidos. A avaliação e a caracterização da atividade destas enzimas permitem identificar mecanismos de resistência que possam estar envolvidos, informação

importante para a escolha de produtos e técnicas de manejo da resistência. Inicialmente tais provas bioquímicas foram implantadas no Laboratório de Química da SUCEN em São Paulo. No entanto, os testes foram descontinuados. Os primeiros resultados demonstraram alteração da atividade de enzimas esterases, que degradam organofosforados e piretróides, os principais grupos de inseticidas, disponíveis em todo o mundo.

A partir de 2003, as provas bioquímicas passaram a fazer parte do monitoramento, sendo realizadas também pelo Laboratório de Marília. Em março de 2006, Dr. William Brogdon, do Centers of Disease Control, consultor do Ministério da Saúde para o Monitoramento Nacional referendou, em reunião técnica ocorrida no Rio de Janeiro, os resultados, segundo metodologia CDC implementada pelo Laboratório de Marília.

Desta forma, passados dez anos do início das atividades de monitoramento, é de se destacar a relevância dos trabalhos realizados pelos técnicos do Laboratório, cujos resultados foram de extrema importância para o redirecionamento das intervenções químicas no controle de *Aedes aegypti* no Estado de São Paulo.

Referências Bibliográficas

1. Glasser CM. Estudo da infestação do Estado de São Paulo por *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 1997.p132.
2. Tabashnick BE, Cushing NL, Johnson MW. Diamondback moth (Lepdoptera:Plutellidae) resistance to insecticides in Hawaii: Intra - Island variation and cross resistance. Forum: **J Econ Entomol** 1987;80:1091-9.
3. Brown AWA. Insecticide Resistance in mosquitoes. A pragmatic review. **J Am Mosq Control Assoc** 1986;2:123-40.
4. World Health Organization. Vector resistance to pesticides. Geneva :WHO;1992.(WHO TRS 818).
5. Georghiou GP, Wirth M, Saume F, Knudsen AB. Potencial for Organophosphate Resistance in *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) in the Caribbean Area and Neighboring Countries. **J Med Entomol** 1987;24:290-4.
6. Dinardo Miranda LL. Variabilidade proteica em populações naturais de *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) (Diptera, Culicidae). [tese]. Ribeirão Preto: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo; 1994.p.
7. Macoris ML, Camargo MF, Silva IG, Takaku L, Andrighetti MTM. Modificação da suscetibilidade de *Aedes aegypti* ao temephos. **Rev Patol Trop** 1995;24(1):31-40.
8. Organización Mundial de la Salud. Resistencia a los insecticidas y lucha contra los vectores. Décimo informe del Comité de Expertos en Insecticidas. Ginebra, 1960. 62 p. (Serie de Informes Técnicos, 191).
9. World Health Organization. Instructions for determining the suscetibility or resistance of adult mosquitoes to organochlorine, organophosphate and carbamate insecticides. Stabishment of the baseline. Geneva : WHO; 1981a. (WHO/VBC/81.805).
10. World Health Organization. Instructions for determining the suscetibility or resistance of mosquito larvae to insecticides.) Geneva : WHO; 1981b. (WHO/VBC/ 81.807).
11. World Health Organization. A collaborative study to assess the stability of alcoholic temephos solutions used for resistance monitoring in *Aedes aegypti* (mimeo) March,2000.
12. Macoris MLG, Andrighetti MTM, Nalon KCR, Garbeloto VC, Caldas ALJ. Standardization of Biossays for Monitoring Resistance to Inseticidas in *Aedes aegypti*. **Dengue Bull** 2005;29:176-82.
13. Macoris MLG, Andrighetti MTM, Takaku L, Glasser CM, Garbeloto VC, Cirino VCB. Alteração de resposta de suscetibilidade de *Aedes aegypti* a inseticidas organofosforados em municípios do Estado de São Paulo, Brasil. **Rev Saúde Pública** 1999;33(5):86-7.
14. Seminário Internacional de Controle de Vetores e Reservatórios. Ata de Reunião de Grupo Técnico para Monitoramento da Resistência de vetores a inseticidas. Patrocinado pela Fundação Nacional de Saúde, Belo Horizonte, Outubro de 1998, ata mimeografada.
15. SES. Secretaria de Estado da Saúde. Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN). Normas e recomendações Técnicas para a Vigilância e Controle do *Aedes aegypti* no Estado de São Paulo. São Paulo, 2002.

A Produção Científica na Sucen

*Roseli Tuan, Maria Esther de Carvalho, Dalva Marli Valério Wanderley
Superintendência de Controle de Endemias da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo SES/SP*

As prioridades em pesquisa no âmbito da saúde pública são matéria de constante reflexão. Existe o compromisso social, premissa primária do trabalho em ciência na área da saúde¹, mas também o desenvolvimento de novas abordagens técnico-científicas, cuja introdução nos serviços de saúde confundem a objetividade e urgência da prestação de serviço.

De fato, nem sempre o acúmulo de informações científicas sobre um organismo reflete um tratamento eficaz ou um serviço ágil²; os tempos da ciência e da aplicação do conhecimento são necessariamente diferentes. O presente artigo pretende levantar hipóteses sobre o modo de produção da pesquisa científica da Superintendência de Controle de Endemias - Sucen considerando as particularidades das áreas e do tempo histórico. A fonte primária para a análise são os dados correntes sobre dissertações, teses e artigos científicos depositados na Comissão Científica da Instituição. O investimento financeiro institucional destinado à pesquisa científica será

analisado num segundo momento.

O crescimento da produção científica da Sucen iniciado ao final dos anos oitenta do século vinte (Figura 1) deve-se, em parte, à incorporação no quadro técnico, de novos pesquisadores e de investimento em tecnologias de informática. Em um contexto mais amplo, a América Latina vivenciou um processo de investimento em pesquisa, nessa época, com aumento significativo no número de publicações³. É importante verificar também que a produção científica na Sucen torna-se maior, à medida que cresce a produção acadêmica formal de seu quadro de técnicos e pesquisadores. Hoje, este quadro está praticamente formado do ponto de vista acadêmico e já procura fomento de suas pesquisas em agências com alta competitividade por recursos financeiros. Esta competitividade obrigará a eleger prioridades em pesquisa e inovação para o Serviço e, de novo, o conflito entre compromisso social e avanço científico surgirá.

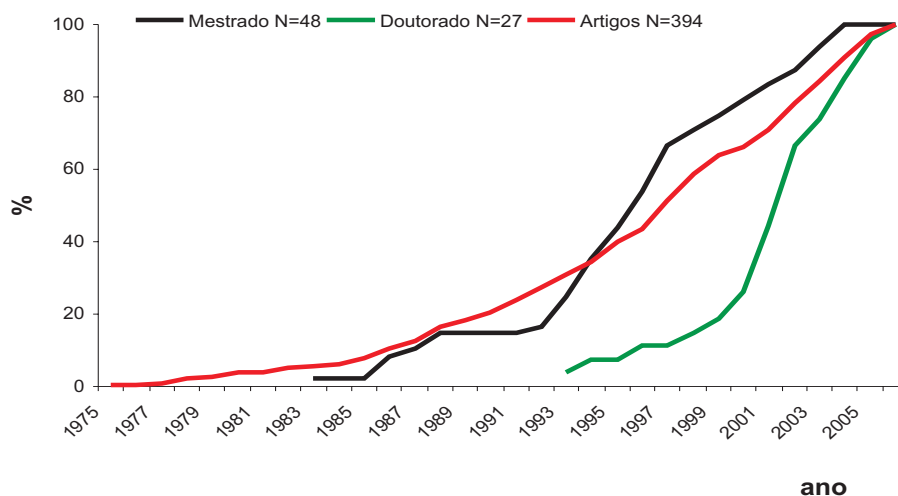


Figura 1: Produção científica total da Sucen acumulada entre 1975-2006.

A análise da produtividade em artigos veiculados em revistas científicas nos últimos trinta anos permite diagnosticar os diversos indicadores de desenvolvimento científico.

Durante o primeiro período (1975-1984) verifica-se a predominância da produção científica voltada para a doença de Chagas (Figura 2), apesar da transmissão vetorial ter sido interrompida no Estado de São Paulo, entre o final da década de 1960 e o início de 1970^{4,5}. Uma análise mais detalhada dos artigos publicados mostra que mais da metade é de autoria ou co-autoria de um dos maiores expoentes científicos da época, o Dr. Eduardo Olavo da Rocha e Silva, que dedicou seu trabalho na Sucen ao estudo de populações de triatomíneos e ao seu controle. Outra característica importante a ser observada é a participação de pesquisadores da Universidade, uma colaboradora eficaz. A presença de lideranças científicas e a associação com outros Centros de desenvolvimento científico parecem ser o fator desencadeador da produção científica.

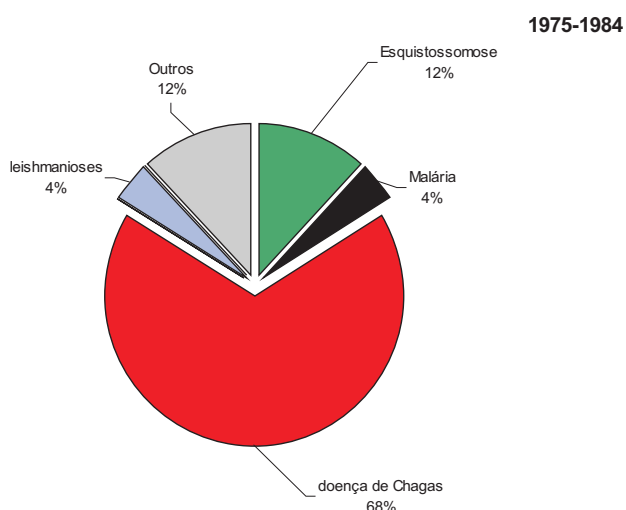


Figura 2: Percentagem de artigos publicados no primeiro período, referentes aos programas de controle de doenças transmitidas por vetores e hospedeiros intermediários.

No período seguinte, de 1985 a 1994, ocorre um expressivo aumento de publicações em esquistossomose e malária (Figura 3), doenças sem número muito expressivo de casos humanos autóctones no Estado de São Paulo. Em esquistossomose, o período corresponde àquele no qual os resultados da carta malacológica⁶ são analisados e divulgados. O crescimento da produção em malária pode ser explicado de outra maneira. A transmissão ativa da malária na Região Amazônica e o fluxo migratório intenso em direção à Região Sudeste, ocasionaram o crescimento do número de atendimentos de indivíduos com suspeita da doença em regiões não endêmicas⁷, e o estabelecimento de focos de transmissão. Neste período foi estabelecida a prioridade Institucional para investigação em malária, dirigindo investimentos para a instalação do Laboratório Especializado para diagnóstico e tratamento de casos e do Insetário de Anofelinos, responsáveis pelo desenvolvimento de estudos sobre diagnóstico laboratorial da malária, com a introdução de técnicas de cultivo de parasitas, suscetibilidade de plasmódios a antimaláricos e de dinâmica vetorial.

Assim, um fator de desenvolvimento científico na Instituição seria a transmissão ativa de doenças em regiões distantes de nossos Laboratórios, que mostra que raciocínios que reduzem o trabalho científico à realidade epidemiológica “in loco” são simplistas e reducionistas.

O último período, de 1995 a 2006 (Figura 4), foi marcado pelo investimento no conhecimento do *Aedes aegypti*, impulsionado pela rápida expansão da infestação do Estado por esse inseto e estabelecimento da transmissão da dengue em municípios paulistas. No entanto, esta última década também foi marcada pela diversificação da pesquisa, com a consolidação de estudos de outras doenças emergentes e re-emergentes, como a leishmaniose visceral americana e a febre maculosa brasileira.

Quais os caminhos em pesquisa deve adotar uma Instituição tão complexa quanto a Sucen, considerando fatores que vão desde a pressão da

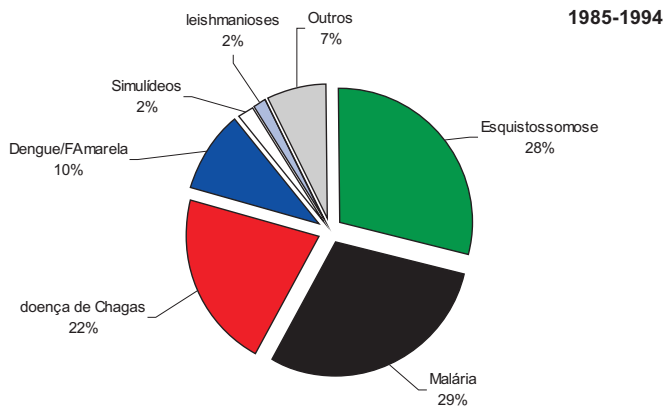


Figura 3: Percentagem de artigos publicados no segundo período referentes aos programas de controle de doenças transmitidas por vetores e hospedeiros intermediários.

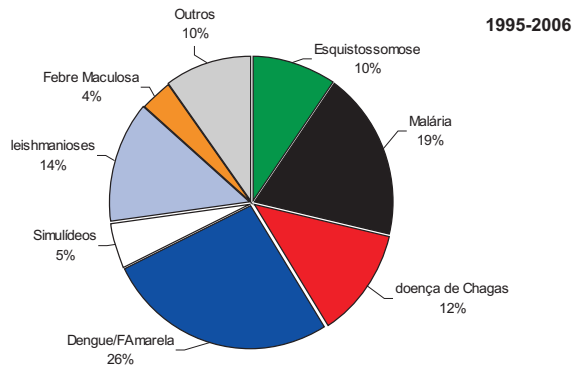


Figura 4: Percentagem de artigos publicados no terceiro período referentes aos programas de controle de doenças transmitidas por vetores e hospedeiros intermediários.

realidade epidemiológica ao investimento em doenças que são um patrimônio de conhecimento para a Instituição? Segundo a Organização Mundial da Saúde - OMS⁸ o avanço na pesquisa voltada a vetores de doenças em países endêmicos, deve se dar no sentido de que os laboratórios deixem de representar bases de campo avançadas aos Centros de pesquisa instalados em países desenvolvidos e aprimorem as técnicas de estudo laboratoriais, principalmente em genética e genômica. Por fim,

precisamos considerar também os limites éticos que regulam a experimentação laboratorial e a intervenção ambiental.

Embora as evidências apontadas mostrem motivos para otimismo, será preciso trilhar uma longa estrada, na qual o estímulo ao desenvolvimento de novas ferramentas de análise de populações de vetores e hospedeiros intermediários possa proporcionar a inserção da SUCEN em um cenário científico abrangente e inovador.

Referências Bibliográficas

1. Guimarães R. Bases para uma política nacional de ciência, tecnologia e inovação em saúde. **Ciência e Saúde Coletiva** 2004;9(2):375-87.
2. Almeida Filho N, Goldbaum M. The value of public health research and the division between basic and applied sciences. **Braz J Inf Dis** 2003;7(1):82-90.
3. Holmgren M, Schnitzer SA. Science on the Rise in Developing Countries. **PLoS Biol** 2004;2(1).
4. Buralli GM. Estudo do controle dos triatomíneos domiciliados do Estado de São Paulo. [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo;1986.p.242.
5. Carvalho ME. Sorologia da infecção chagásica no programa de controle do Estado de São Paulo, Brasil. [tese] São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2000. p. 219.
6. Superintendência de Controle de Endemias. Carta Planorbídica do Estado de São Paulo. São Paulo: SUCEN; 1972.p.18.
7. Alves MJC, Barata LCB, Barata RCB, Almeida MCRR, Gutierrez EB, Wanderley DMV, Andrade JCR. Aspectos sócio-econômicos dos indivíduos com malária importada na região metropolitana de São Paulo, Brasil. I. Caracterização da população e conhecimento sobre a doença. **Rev Saúde Pública** 1990;24(4):253-8.
8. World Health Organization (WHO). Strategic Research. TDR 2006 Seventeenth Program Report, Geneve; 2006.

ctp, impressão e acabamento

imprensaoficial

Rua da Mooca, 1921 São Paulo SP
Fones: 6099-9800 - 0800 0123401
www.imprensaoficial.com.br



SUCEN

**SUPERINTENDÊNCIA
DE CONTROLE DE ENDEMIAS**

CCD

**COORDENADORIA DE
CONTROLE DE DOENÇAS**

**SECRETARIA
DA SAÚDE**



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**