

O COMPORTAMENTO DA DENGUE NO MUNICÍPIO DE FRANCA - SP

DENGUE FEVER BEHAVIOR IN THE CITY OF FRANCA - SP

Andréa Porto Aguila

Cirurgiã dentista formada pela FORP - USP
Mestre em Promoção de Saúde pela UNIFRAN
deiapaguila@yahoo.com.br

Ana Paula Braganholo

Educadora Física
Mestranda em Promoção de Saúde pela UNIFRAN
ap.braganholo@unifran.br

Lucif Abrão Nascif Júnior

Doutor em Epidemiologia
iucifjr@yahoo.com.br

RESUMO

Dados divulgados pelo Ministério da Saúde mostraram que no ano de 2007 houve um aumento significativo de casos notificados de dengue, em relação ao mesmo período do ano anterior. De acordo com a nova Portaria (Revisão da Portaria 198 do Ministério da Saúde, 12/09/2007), cerca de 438.949 pessoas foram diagnosticadas no país com a doença. Isto significa um aumento da ordem de 45,13% no número de casos. Este avanço não foi observado no município de Franca - SP, que apresenta baixa incidência da doença. Neste estudo relacionamos os fatores abióticos como temperatura, índice pluviométrico e altitude, juntamente com as ações de combate e controle da doença para justificar que mesmo sendo uma região próxima de centros endêmicos da doença, a incidência em Franca continua baixa.

Palavras-chave: dengue, fatores abióticos, incidência.

ABSTRACT

Data from Brazilian Health Ministry shown that in the year of 2007, had been a significant increase of notified cases of dengue fever, in relation with the same period of the year before. In accordance with the new Bulletin (Revision of Bulletin 198 of Brazilian Health Ministry, 12/09/2007), about 438,949 people had been diagnosed in the country with the illness. This means an increase of the order of 45.13% in number of cases. This advance was not observed in the city of Franca, SP, which presents low incidence of the illness. In this study we relate the abiotic factors as temperature, rainfall index and altitude, together with the actions of combat and control of the illness to justify that even being a region next to endemic centers, the incidence in Franca city remains low.

Keywords: dengue fever, abiotic factors, incidence.

Recebido em: 16/07/2009
Aceito para publicação em: 30/11/2009

INTRODUÇÃO

A dengue é indiscutivelmente um problema de Saúde Pública muito importante na atualidade. A doença alcança em todo o mundo cerca de 50 milhões de casos anuais, dos quais cerca de 500 mil são hospitalizados por causa da dengue hemorrágica, e por volta de 200 mil pessoas morrem graças às complicações da evolução dos quadros de febre hemorrágica. Mais de 2,5 milhões de pessoas estão expostas ao risco de contrair a doença nas regiões tropicais e subtropicais do mundo. Infelizmente a doença tem mantido uma tendência de crescimento nos últimos sete anos, aumentando por volta de três vezes o número de casos desde 1996 a 2002 (SAN MARTIN; PRADO, 2004).

Nas Américas a dengue está presente a mais de 200 anos, depois da década de sessenta os casos foram aumentando e se tornando mais freqüentes. Já no Brasil, a dengue ocorre principalmente nos meses de janeiro a maio, pelas condições climáticas favoráveis ao mosquito transmissor, o *Aedes aegypti*, nessa época do ano. Desde 1986, quando a doença foi introduzida no país, em todos os anos há registro de casos de dengue, com a ocorrência de vários picos epidêmicos durante esse período, relacionados com a chegada de um novo subtipo do vírus da dengue.

O vírus da dengue é um arbovírus do gênero *Flavivirus* (família Flaviviridae), do qual estão identificados quatro sorotipos: DEN 1, DEN 2, DEN 3 e DEN 4. A infecção por um sorotipo produz imunidade para toda a vida contra este sorotipo, porém apenas uma proteção temporária contra os demais. Nas Américas até o momento, o *Aedes aegypti* é o único vetor encontrado, mas na Ásia e em outros países o *A. albopictus*, um vetor secundário também vem sendo associado à transmissão da doença na região.

A dengue é hoje objeto da maior campanha de saúde pública do Brasil, que se concentra no controle do *Aedes aegypti*. Este mosquito está adaptado a se reproduzir nos ambientes domésticos e peridoméstico, utilizando-se de recipientes que armazenam água potável e recipientes descartáveis que acumulam água de chuvas, comumente encontrados nos lixos das cidades. A dengue encontra-se hoje presente em todos os 27 estados da Federação, distribuída por 3.794 municípios, sendo responsável por cerca de 60% das notificações nas Américas (CÂMARA et al., 2007).

O autor acima ainda afirma que a introdução seqüencial de diferentes sorotipos do vírus da dengue contribui para pressionar a incidência desta doença. Em 1981, os sorotipos DEN-1 e DEN 4 foram os primeiros a serem isolados em uma epidemia de dengue ocorrida Boa Vista, Estado de Roraima. Após um silêncio epidemiológico, o sorotipo DEN-1 invadiu o Sudeste (Rio de Janeiro) e Nordeste (Alagoas, Ceará, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais) em 1986-1987, espalhando pelo país desde então, com as entradas dos sorotipos DEN-2 em 1990-1991, e o DEN-3 em 2001-2002. No momento, estes três sorotipos circulam simultaneamente em 24 estados da Federação, contribuindo para a incidência das formas graves da dengue (dengue hemorrágica e síndrome do choque da dengue).

A progressão da dengue depende de condições ecológicas e sócio-ambientais que facilitam a dispersão do vetor. Na ausência de uma vacina eficaz, o controle da transmissão do vírus da dengue requer o esforço conjunto de toda a sociedade no combate ao vetor. Dada a extraordinária capacidade de adaptação do *Aedes aegypti* ao ambiente, esta tarefa nem sempre produz resultados previsíveis.

A Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS) registrou no período de janeiro a julho de 2007, **438.949** casos de dengue clássica e **926** casos de Febre Hemorrágica da Dengue (Figura 1). Ao compararmos com o ano de 2006, observamos um aumento de 136.488 casos de dengue no país, sendo o mês de março aquele com o maior número de notificações no período, correspondendo a

102.011 casos. Importante destacar que este aumento no número absoluto de casos está relacionado com a ocorrência de epidemias com altas taxas de incidência em alguns estados. Neste caso, destaca-se o ocorrido nos estados do Mato Grosso do Sul, Paraná e Rio de Janeiro que notificaram um excedente de 59.370, 39.391 e 18.181 casos, respectivamente (BRASIL, 2007).

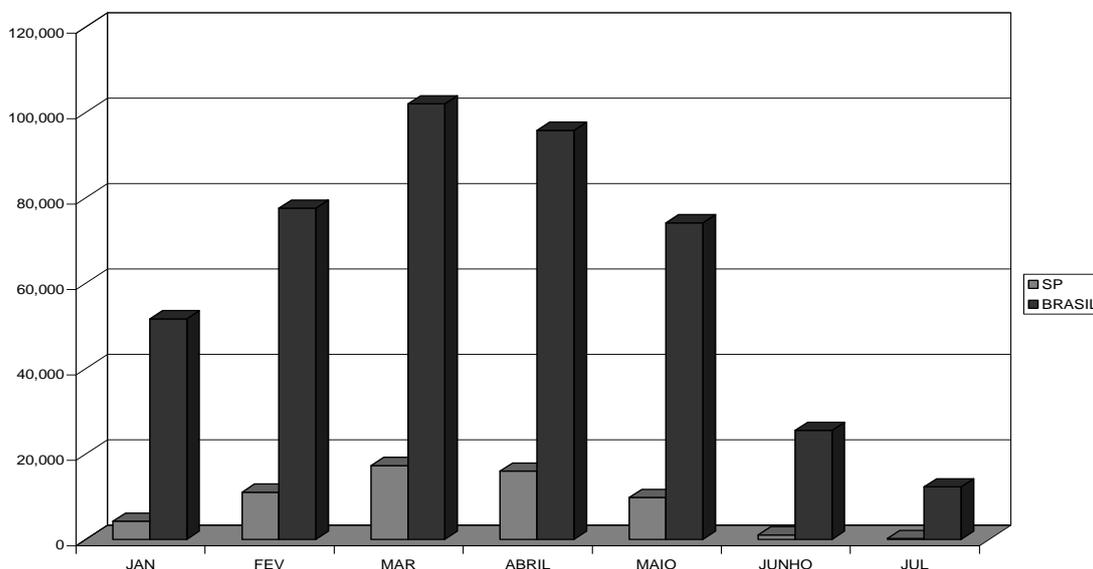


Figura 1 - Número de casos confirmados de dengue no 1º semestre de 2007.

A intensificação das ações de controle realizadas durante todo o ano de 2006 nas regiões populosas de São Paulo foi capaz de manter as taxas de incidência em níveis abaixo dos epidêmicos (alta incidência), durante o ano de 2007.

Porém devemos considerar que apesar dos dados de 2007 não refletirem uma epidemia no país, refletem epidemias em diversas cidades, como o caso de Ribeirão Preto (SP), e refletem também um aumento do número de municípios acometidos pela doença (Figuras 2 e 3).



Figura 2 – Municípios infestados por *Aedes Aegypti*. Estado de São Paulo, 1985.



Figura 3 - Municípios infestados por *Aedes Aegypti*. Estado de São Paulo, 2005.

O Estado de São Paulo concentrou 33% dos casos de dengue (146.352) em 2007. Ao contrário do ocorrido nas demais regiões do país, houve uma maior transmissão nos municípios de médio porte, com população acima de 100.000 habitantes, a exemplo dos registros nas cidades de São José do Rio Preto/SP, Campinas/SP, Sumaré/SP e Ribeirão Preto/SP.

É importante ressaltar o esforço conjunto entre as três esferas de gestão na execução de ações integradas de controle e também levar em consideração a difícil tarefa do setor de Vigilância em Saúde em conter o avanço da doença, ou mesmo, situações de epidemias ou surtos como acontece em muitos municípios no estado de São Paulo. Com base nestes dados que comprovam o avanço da doença dentro do país e neste caso especificamente dentro do Estado de São Paulo, se comparados com os dados existentes para o município de Franca, podemos considerar que deve existir a influência de fatores abióticos, que juntamente com as estratégias de controle e combate realizados pela Vigilância em Saúde são responsáveis pelos baixos índices da doença no município (Figura 4).

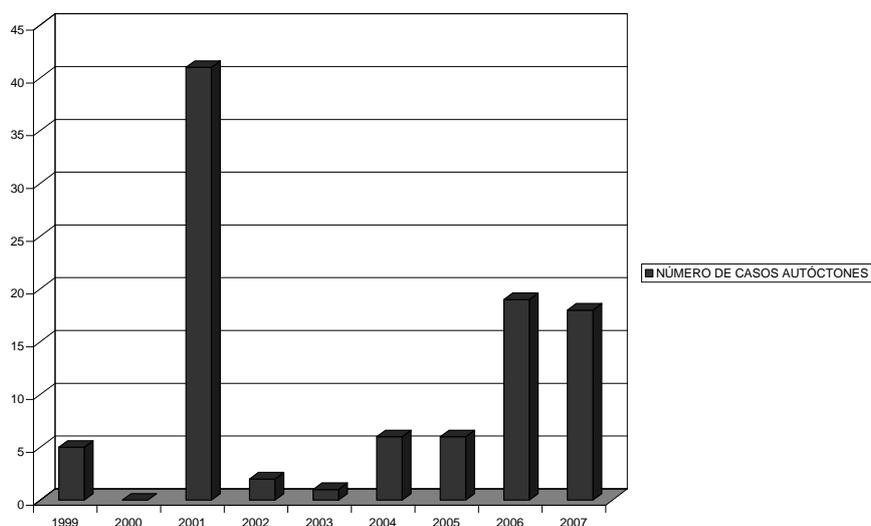


Figura 4 - Série histórica de casos autóctones. Franca, 1999 a 2007.

A relação entre número de casos de dengue e fatores abióticos tem sido relatada por diversos autores, que consideram existir uma forte associação entre a incidência de dengue, as estações chuvosas e as altas temperaturas.

OBJETIVO

O objetivo do presente estudo foi correlacionar o baixo índice da doença, a baixa média anual de pluviosidade e as baixas temperaturas do outono, que geralmente é a estação do ano mais acometida pela doença, e a elevada altitude do Planalto Francano.

Buscamos desta maneira firmar o que vários autores já revelaram, ou seja, a forte associação entre a dengue as estações chuvosas e as altas temperaturas.

A finalidade desse trabalho é contribuir com o processo de disseminação de conhecimentos que possam facilitar a capacitação de outros profissionais e gestores em saúde de outros municípios, interessados em multiplicar as estratégias de combate a dengue em suas cidades.

MÉTODOS

O estudo foi realizado em Franca, SP. O município apresenta uma área de 609 Km² e uma extensão de 512 Km², situando-se na região nordeste do Estado de São Paulo, e uma população estimada de 328.121 habitantes (01/07/2006).

O Planalto Francano, por ser uma área bastante elevada, apresentando 1040 m de altitude, funciona como divisor de águas do Rio Grande, abrigando nascentes e cursos de água, inexistindo grandes planícies fluviais devido à sua localização em área de domínio da erosão, sendo os solos arenosos.

O clima de Franca é tropical de altitude, que se caracteriza pelo inverno seco, quando a temperatura média mensal atinge 23,50° C e a precipitação pluviométrica do mês mais seco, em torno de 133,6 mm. No verão, há grande instabilidade, com grandes chuvas concentradas de outubro a março. Os meses de dezembro a fevereiro são responsáveis por 50% de precipitação anual, que é de 1400 a 1500 mm. Novembro a março são os meses mais quentes, com temperaturas mensais variando de 18,40° C a 25,60° C, enquanto a média anual das máximas encontra-se em torno de 28° C a 29°C. A umidade relativa do ar é de 38% a mínima e de 95% a máxima.

Foram realizadas análises de documentos existentes na Secretaria Municipal de Saúde, análises de Programas e de dados Epidemiológicos e Climáticos referentes ao ano de 2007, além das informações obtidas através da participação nas reuniões do Comitê Municipal de Mobilização Social de Combate à Dengue, criado com o intuito de elaborar ações multisetoriais e dar continuidade na manutenção dos baixos índices da doença no município de Franca.

Para revelar o padrão do comportamento da dengue em Franca foram utilizados os indicadores de avaliação de densidade larvária como índice predial, índice de recipiente e índice de Breteau.

O *índice predial*: é a relação expressa em porcentagem, entre o número de imóveis positivos, isto é, onde foram encontradas larvas e/ou pupas da espécie em avaliação, e o número de imóveis pesquisados.

$$IP = \frac{\text{imóveis positivos}}{\text{imóveis pesquisados}} \times 100$$

O *índice de recipiente*: é a relação expressa em porcentagem, entre o número de recipientes com água e positivos, isto é, com a presença de larvas e/ou pupas do vetor e o número de recipientes com água pesquisados.

$$IR = \frac{\text{recipientes positivos}}{\text{recipientes com água pesquisados}} \times 100$$

O *índice de Breteau*: é a relação entre o número de recipientes positivos e o número de imóveis pesquisados, corrigido para 100 imóveis.

$$IB = \frac{\text{recipientes positivos}}{\text{recipientes positivos imóveis pesquisados}}$$

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisarmos os dados colhidos que revelam o número de casos autóctones no município percebemos nitidamente o que já foi mencionado, o maior número de casos aparece no período pós-chuva, ou seja, no outono onde as temperaturas ainda estão elevadas (Figura 5).

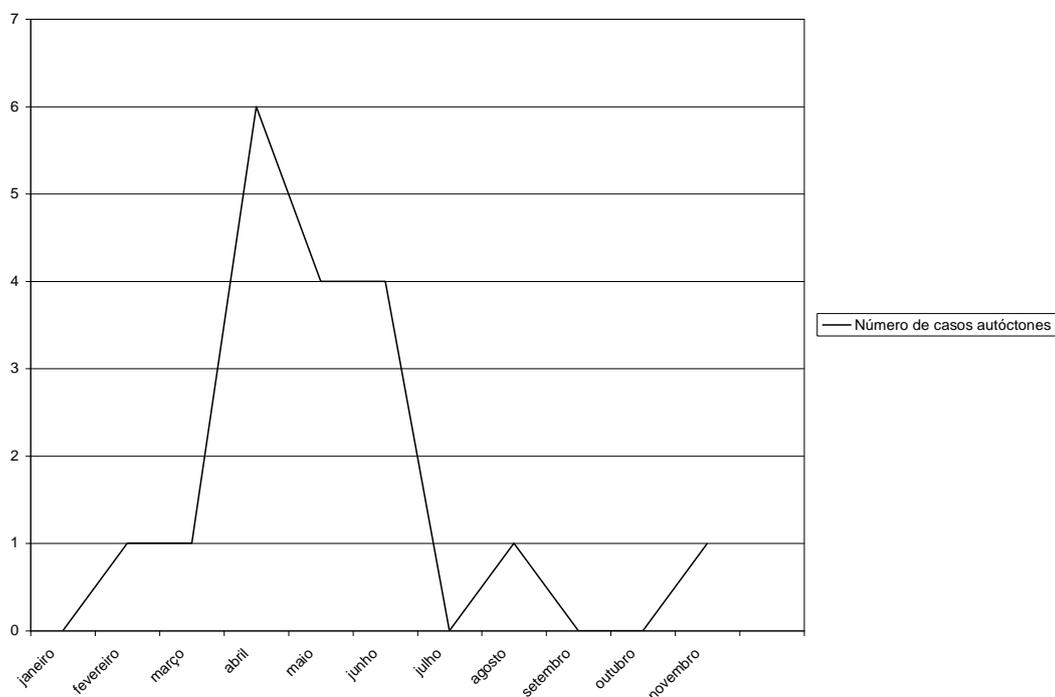


Figura 5 - Número de casos autóctones notificados por mês. Franca, 2007-.

Porém, o que chama atenção é que para uma cidade com o número de habitantes de Franca, ou seja, mais de 320.000, mesmo no mês de abril onde ocorre o maior número de casos, os confirmados autóctones são apenas 6. Considerando que Franca é uma cidade onde o trânsito de pessoas é intenso por causa da indústria calçadista, e que ainda está próxima de regiões como Ribeirão e Uberaba que apresentam situações endêmicas de dengue, é incomum que para o município em questão os índices sejam baixos a este ponto, mesmo quando considerados os casos importados.

Pensando nisso, devemos considerar a interação dos fatores abióticos em conjunto com as ações da Vigilância em Saúde de combate e controle para comprovarmos

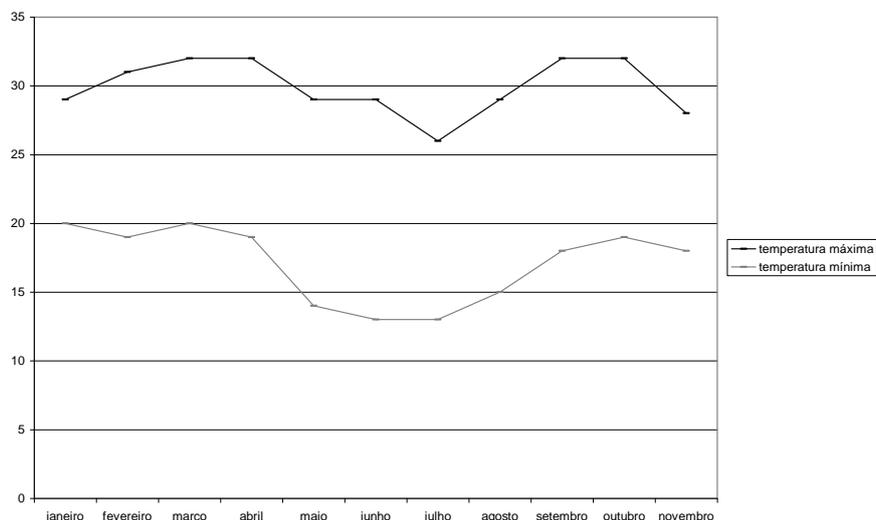
estes dados.

Segundo Koopman et al. (1991), existe uma forte associação estabelecida entre a incidência da dengue e as estações chuvosas, altas temperaturas, altitudes e ventos. Desde 1954-58, epidemias no Sudeste Asiático, assim como no México, Brasil, Caribe, na década de 80 e 90, foram registradas em estações chuvosas. Mas alguns autores ressaltaram que a chuva teria maior influência nos níveis de infestação de *Aedes albopictus*, cuja oviposição se dá preferencialmente fora do domicílio. O *Aedes aegypti*, vetor marcadamente domiciliado, utiliza diversos tipos de criadouros cuja água independe da chuva e, dessa forma, são menos afetados pela sazonalidade, o que se torna um agravante em cidades com alto número de casos.

A influência da temperatura na transmissão da dengue foi largamente investigada, pois interfere nas atividades de repasto sanguíneo das fêmeas dos mosquitos, em sua longevidade e no período de incubação extrínseco do vírus. Principalmente as temperaturas mínimas registradas no dia, mais que as médias diárias, foram associadas à transmissão de dengue sazonal em Bangkok (YASUNO; TONN, 1970).

Em estudo epidemiológico realizado no México, Koopman et al. (1991) verificaram que a temperatura média durante a estação chuvosa correspondeu ao mais forte preditor de infecção por dengue naquele país. Modelo matemático estimou o período de incubação extrínseco do vírus a 22°C de 16,67 dias e a 32°C de 8,33 dias ou seja, fêmeas infectadas submetidas a elevadas temperaturas (32°C) teriam 2,64 vezes mais chance de completar o período de incubação extrínseco do que aquelas submetidas a baixas temperaturas (FOCKS et al., 1995).

Considerando os dados climáticos de Franca, (Figuras 6 e 7) a média de temperatura para os meses mais chuvosos do ano seria por volta de 25°C, o que provavelmente torna este período de incubação um pouco mais longo, retardando a disseminação do vírus.



Fonte: COCAPEC - Franca

Figura 6 - Temperatura Média mensal. Franca, 2007.

Em estudo realizado por Glasser (1997), no estado de São Paulo, verificou-se que a temperatura atuou como fator modelador do processo de infestação por *Aedes aegypti* de várias regiões, observando-se, no entanto pequena influência dos índices pluviométricos.

Mesmo assim consideramos que a média anual do índice pluviométrico para Franca é relativamente baixo, (121,5909 mm) quando comparado com outras cidades que são mais acometidas pela doença, como é o caso de São Sebastião (RIBEIRO, 2006).

A altitude também é indicada como um fator limitante na reprodução do vetor, o que coloca Franca mais uma vez em situação de vantagem, pois o Planalto Francano tem cerca de 1040 m de altitude.

Mesmo assim já foi notificada a ocorrência de epidemias de dengue em regiões elevadas pelo vírus DEN-1, é o caso de Taxco, Guerrero, no México, 1988 (1.735m), que foi a primeira notificação em altitudes maiores que 1.700m. Outra epidemia de dengue em altitudes pouco usuais ocorreu no México, em Tlayacapan, Moretos (1.630m). A abundância de reservatórios de água na comunidade possibilitou a adaptação do vetor e a ocorrência de transmissão em ambiente ecológico, onde se acreditava ser improvável a ocorrência de surtos (HERRERA et al.,1992).

Outro fator que ajudaria a revelar o padrão do comportamento da dengue em Franca é a obtenção dos indicadores de avaliação de densidade larvária, como índice predial, índice de recipiente e índice de Breteau.

O quadro 1 abaixo, desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde (OMS), relaciona esses indicadores.

Neste quadro, por exemplo, a escala 2 de densidade OMS significa que de 4 a 7% dos imóveis pesquisados estão infestados (IP), de 3 a 5% dos recipientes com água pesquisados estão positivos (IR) e de cada 100 imóveis pesquisados encontramos entre 5 e 9 recipientes positivos (IB).

Os dados coletados no Estado de São Paulo, e também no município de Franca, que elegeram o índice de Breteau como seu principal indicador, revelam que, as médias mensais desses valores têm mostrado nítida sazonalidade da densidade larvária, sendo mais elevada nos períodos com índices pluviométricos e temperatura mais elevada e diminuindo nos meses mais secos e frios.

Porém, não é possível analisar os níveis de densidade larvária referentes aos últimos verões em função da redução das atividades de vigilância. Estes dados não puderam ser coletados em prol da intensificação das atividades de controle vetorial, como as ações de bloqueio amplamente realizadas em caso de suspeita de dengue em determinada região da cidade, o que ocorre potencialmente nesta época do ano.

Há muitas controvérsias sobre o real significado e as limitações da utilização dos indicadores usuais dos programas de controle de vetores, não somente no Brasil (WHO, 1972; SESP, 1997). Muitos programas os utilizam em conjunto. Na maioria dos casos, os criadouros estão agregados e a positividade de larvas se concentra em poucos imóveis, o que favorece a utilização do Índice de Breteau. O Índice de Recipientes não dá informações sobre a quantidade de criadouros existentes e o Índice Predial não dá idéia sobre o número de criadouros positivos existentes, por domicílio. O problema mais sério desconsiderado pelos três indicadores é a produtividade dos criadouros (REITER; GUBLER, 1998).

Analisando todos os fatores abióticos colocados anteriormente, pode-se relacionar o baixo índice de casos autóctones de dengue em Franca com as ações da Divisão de Vigilância em Saúde do município. Essa Divisão presta serviços em Vigilância Sanitária, Vigilância Epidemiológica, Vigilância Ambiental, CRST e Verificação de Óbito. Todos esses serviços funcionam integrados.

As ações preventivas na Secretaria de Saúde estão conformadas dentro desse universo. Porém cada serviço tem um arcabouço legal, normativo, funcional e diferenciado. E a idéia é que isso funcione de uma maneira integrada e em conjunto,

proporcionando maior eficácia nas diversas ações, estratégias e programas desenvolvidos.

O atual programa de controle da doença envolve, principalmente, o controle do vetor. Para isso, o setor de Vigilância Epidemiológica trabalha juntamente com o setor de Vigilância Ambiental, de maneira a certificar que as ações de bloqueio, limpeza e conscientização da população sejam realizadas.

Com relação às ações de bloqueios, eles são realizados de forma rápida, nas áreas onde moram pessoas que estão sob suspeita de ter contraído a doença (bloqueio de 200 metros) e nas áreas onde moram pessoas já diagnosticadas com a doença (bloqueio de 500 metros). Toda a região é minuciosamente vasculhada na busca por criadouros do mosquito e por possíveis outros indivíduos infectados.

Esta estratégia é o que chamamos de busca ativa de casos, ou seja, procura a existência de mais pessoas infectadas em regiões onde já existem casos confirmados. Também tem a função de certificar que pessoas residentes nesta região que receberam diagnósticos de outras doenças, e que apresentam sintomas semelhantes aos da dengue, realmente não foram infectados com o vírus. Uma vez que, a dengue é uma doença de difícil diagnóstico e que pode ser confundida com várias outras patologias. Além disso, é preciso considerar ainda, que os médicos do município não têm muito contato com a dengue, o que dificulta ainda mais, na hora de finalizar um diagnóstico.

Já a limpeza de casas e terrenos, que podem se tornar criadouros do mosquito é realizada de forma constante, para manter a cidade limpa e livre dos criadouros. Para este serviço, a Secretaria de Saúde conta com uma equipe sendo em sua maioria, agentes de controle de vetores capacitados, que passam em cada residência três vezes ao ano, orientando a população sobre como manter suas casas, livre de criadouros do mosquito transmissor.

Há uma orientação e distribuição de material educativo com relação aos procedimentos que devem ser realizados, como: colocar areia nos potes; não deixar acumular água nos pneus; lavar os bebedouros dos animais; desentupir calhas e manter piscinas sempre cloradas, entre outros.

A OMS recomenda que a vigilância sanitária, articule protocolos de tratamento e promova comportamento de prevenção. A conduta da população pode ajudar a reduzir de maneira sustentável a infestação do vetor mediante a eliminação de seus criadouros, que de modo geral se formam como resultado de atividades humanas sejam elas individuais, comunitárias ou institucionais. A mudança do comportamento e a formação de alianças se baseiam na comunicação social.

Gubler (1989) considera a necessidade primordial de vigilância ativa durante os períodos inter-epidêmicos, ou de transmissão esporádica ou silenciosa (quando) não se identificam clinicamente as infecções por dengue. Admite o desconhecimento ou desvalor clínico dado às formas mais frequentes de dengue como doença febril leve, não diferenciada e inespecífica, sobretudo nas crianças e durante os períodos de escassa atividade ou de transmissão esporádica; e ressalta a importância da vigilância do aumento de casos febris de causa indeterminada e síndromes víricas fatais.

Segundo o mesmo autor é preciso reiterar a obviedade de que, necessariamente, na organização do Sistema de Vigilância de doenças, o componente clínico precede a ação laboratorial e a epidemiológica e, se não estiver devidamente preparado e igualmente motivado, sobretudo nos períodos endêmicos, não proporcionará uma notificação adequada. A partir deste contexto confirma-se a importância da integralidade das ações de vários setores da Vigilância em Saúde.

O planejamento da vigilância clínica do dengue deve visar ao aumento da

sensibilidade e ao mesmo tempo da especificidade do diagnóstico das doenças febris agudas que constituem os diagnósticos diferenciais, independentemente da gravidade com que se apresentem; assim, dispensando igual atenção às formas brandas ou moderadas daqueles quadros. E para começar, otimizando as especificidades da rede de saúde a fim de criar estratégias complementares de atendimentos sentinelas.

Gubler (1989) coloca que essa estratégia preconiza como sentinela a forma de assistência emergencial e aberta, com base na quantidade de atendimentos. Entretanto, tais serviços, por suas características – de arcar com enorme número e variedade de casos, nas diversas especialidades clínicas e cirúrgicas – privilegiam como é de se esperar, a busca da confirmação diagnóstica dos mais graves associados à mudança de conduta e prognóstico. No entanto, para a Vigilância, os casos graves de dengue, representando a ponta do iceberg, serão notificados quando as formas brandas da doença já forem freqüentes embora pouco visíveis, ou seja, diante de um já provável curso epidêmico que poderia definir-se antes.

A criação do Comitê Municipal de Mobilização Social de Combate à Dengue é mais uma das várias estratégias que promete trazer ótimos resultados no combate a dengue. O Comitê conta com a participação de representantes de diversas entidades da cidade, entre elas podemos citar: Secretarias Municipais, Câmara Municipal de Vereadores; Associações de moradores; CETESB; CRESCI (Conselho Regional de Corretores de Imóveis); Emissoras de rádio; TV; jornais locais; Igrejas; Polícia Militar; Defesa Civil; Concessionárias de Rodovias que servem a região; Universidades e Estabelecimentos de ensino Público e Privado; Empresa de Correios e Telégrafos; DER; Associações Comerciais ou da Indústria; Sindicatos, entre outras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os dados climáticos de Franca, a média de temperatura atuou como fator modelador do processo de infestação por *Aedes aegypti*, observando-se, no entanto pequena influência dos índices pluviométricos, considerando a média anual do índice pluviométrico para a Franca baixo (121,5909 mm) quando comparado com outras cidades que são mais acometidas pela doença.

Os dados coletados no município de Franca, que elegeram o índice de Breteau como seu principal indicador, revelam que, as médias mensais desses valores têm mostrado nítida sazonalidade da densidade larvária, sendo mais elevada nos períodos com índices pluviométricos e temperatura mais elevada e diminuindo nos meses mais secos e frios.

Levando em consideração essas variáveis meteorológicas, além da influência positiva dos índices climáticos contra a incidência de dengue no município de Franca, as ações da divisão de Vigilância em saúde têm um papel importante no que diz respeito a medidas de prevenção e controle.

A gestão em saúde do município de Franca preconiza o atual programa de controle das doenças, no caso específico a dengue, envolvendo principalmente, o controle do vetor. Para isso, o setor de Vigilância Epidemiológica trabalha juntamente com o setor de Vigilância Ambiental, de maneira a certificar que as ações de bloqueio e de limpeza sejam realizadas. Essa gestão coloca que todas as ações e serviços funcionem de uma maneira integrada e em conjunto, valorizando a integralidade dos serviços e o uso da informação epidemiológica como fonte relevante para o planejamento das ações sanitárias em todas as esferas do Sistema Único de Saúde (SUS), assim como preconiza o Ministério da Saúde. Portanto, recomenda-se que a gestão atual e as posteriores continuem com o perfil integrado tornando mais eficaz as ações e serviços em saúde possibilitando que o município obtenha maior agilidade nas soluções de agravos à saúde referentes a sua região.

REFERÊNCIAS

- CÂMARA, F. P. et al. Estudo retrospectivo (histórico) da dengue no Brasil: características regionais e dinâmicas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 40(2):192-196, mar-abr, 2007
- FOCKS D. A. et al. A simulation model of the epidemiology of urban dengue fever: literature analysis, model development, preliminary validation and samples of simulation results. **Am J Trop Med Hyg.** 53: 489-506, 1995.
- GLASSER, C. M. **Estudo da infestação do estado de São Paulo por Aedes aegypti e Aedes albopictus** [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 1997.
- GUBLER, D. J. Vigilancia activa del dengue y de la fiebre hemorragica del dengue. **Boletim of Sanitary Panamerican** 107: 22-30, 1989.
- HERRERA, B. E. et al. First reported of classical dengue fever at 1700 meters above the sea in Guerrero State México. **Am J Trop Med Hyg.** 46(6): 649-53, 1992.
- KOOPMAN J. S. et al. Determinants and predictors of dengue infection in Mexico. **Am J Epidemiol.** 133(11): 1168-78, 1991.
- REITER P, GUBLER, D. J. Surveillance and control of urban dengue vectors. In: Gubler DA and Kuno G. **Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever**; New York: Cab International; 1998.
- RIBEIRO, A. F. et al . Associação entre incidência de dengue e variáveis climáticas. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, n. 4, Aug. 2006 .
- BRASIL. Revisão da Portaria 198. Balanço da dengue de janeiro a julho de 2007. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde 12 de julho de 2007.
- SAN MARTIN, J. I.; PRADO, M. Percepción del riesgo y estrategias de comunicación social sobre el dengue en las Américas. **Rev Panam Salud Publica**, Feb 2004, vol.15, no.2, p.135-139
- SESP. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Superintendência de Controle de Endemias. **Manual de Vigilância Entomológica de Aedes aegypti.**, Governo do Estado de São Paulo; 1997.
- WHO. World Health Organization. A system of world-wide surveillance for vectors. **Weekly Epidemiol Rec.** 25: 73-80, 1972.
- YASUNO, M; TONN, R. J. A study of biting habits of Aedes aegypti in Bangkok Thailand. **Bull World Health Organ.** 43: 319-25, 1970.