

DENGUE NO MUNICÍPIO DE FRANCA, SP: Uma questão de saúde coletiva.

Silvio de Almeida Junior¹,
Mateus Matos da Silva²,
Vinicius Cristian Oti dos Santos³

RESUMO

Arbovírus (*Arthropod-borne vírus*) são assim designados pelo fato de parte de seu ciclo de replicação ocorrer nos insetos, podendo ser transmitidos aos seres humanos e outros animais pela picada de artrópodes hematófagos. Pela potencial ameaça que significam à saúde humana no Brasil, os arbovírus mencionados neste trabalho merecem especial atenção no que refere ao estabelecimento/consolidação de programas compulsórios de controle e combate eficazes das doenças em humanos e animais domésticos. Objetivando o conhecimento, o presente trabalho tem como finalidade apresentar um panorama da situação epidemiológica e ações tomadas para combate da dengue, arboviroses mais recorrente no município de Franca, estado de São Paulo. Para realização deste, foi pesquisado em bancos de dados e em sites oficiais da Prefeitura Municipal de Franca e da Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo. 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. 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. 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.

¹ Graduado em Biomedicina pela Universidade de Franca, Franca, São Paulo, compõe quadro de colaboradores do Laboratório de Análises Clínicas do São Joaquim Hospital e Maternidade;

² Graduando em Biotecnologia pela Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, Minas Gerais, Iniciação Científica pelo Laboratório de Microbiologia de Alimentos;

³ Graduando em Biomedicina pela Universidade de Franca, Franca, São Paulo, Iniciação Científica pelo Laboratório de Microbiologia Aplicada (LaPeMa).

INTRODUÇÃO

Arbovírus (*Arthropod-borne vírus*) são assim designados pelo fato de parte de seu ciclo de replicação ocorrer nos insetos, podendo ser transmitidos aos seres humanos e outros animais pela picada de artrópodes hematófagos. Das mais de 545 espécies de arbovírus conhecidos, cerca de 150 causam doenças em humanos. As arboviroses têm representado um grande desafio à saúde pública, devido às mudanças climáticas e ambientais e aos desmatamentos que favorecem a amplificação, a transmissão viral, além da transposição da barreira entre espécies. Pela potencial ameaça que significam à saúde humana no Brasil, os arbovírus mencionados neste trabalho merecem especial atenção no que refere ao estabelecimento/consolidação de programas compulsórios de controle e combate eficazes das doenças em humanos e animais domésticos. (1). Objetivando o conhecimento, o presente trabalho tem como finalidade apresentar um panorama da situação epidemiológica e ações tomadas para combate da dengue, arboviroses mais recorrente no município de Franca, estado de São Paulo.

METODOLOGIA

O presente trabalho trata de uma revisão literária sobre a arboviroses mais recorrente no Município de Franca, interior de São Paulo. Para realização deste, foi pesquisado em bancos de dados (Bireme, Lilacs) e em sites oficiais da Prefeitura Municipal de Franca e da Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo.

REVISÃO LITERÁRIA

O vírus Dengue (DENV) é representado por quatro sorotipos, a saber, DENV-1 a DENV-4 e sua transmissão é feita pelo mosquito *Aedes aegypti*. A existência de mais de um sorotipo, DENV-1 e DENV-2, ocorreu por volta de 1940, e o DENV-3 e o DENV-4 foram primeiramente isolados durante epidemias nas Filipinas em 195 (2,3). Este vírus pode afetar pessoas de todas as idades, incluindo recém-nascidos, crianças, adultos e idosos, causando um espectro de doenças que vai desde a febre da dengue até as formas mais graves de dengue hemorrágica e síndrome do choque da dengue. Os sinais e sintomas incluem febre, dor retro orbital, dor de cabeça intensa, mialgia, artralgia e manifestações hemorrágicas menores, como petéquias, epistaxe e sangramento gengival (3, 4).

As primeiras células infectadas após a inoculação viral pela picada do mosquito são, provavelmente, as células dendríticas da pele. Após a replicação inicial e migração para os linfonodos, os vírus aparecem na corrente sanguínea (viremia) durante a fase febril aguda, geralmente por três a cinco dias. A gênese dos sintomas da dengue ainda não é bem esclarecida, porém considera-se que a liberação de citocinas, como resultado da infecção das células dendríticas, macrófagos e a ativação de linfócitos TCD4+ e TCD8+, desempenha um papel importante. Além disso, a liberação de *interferon* pelos linfócitos T pode estar intimamente relacionada à queda na contagem de plaquetas, pela supressão da atividade da medula óssea, o que gera sintomas como as petéquias espalhadas pelo corpo. Da corrente sanguínea, os vírus são disseminados a órgãos como fígado, baço, nódulos linfáticos, medula óssea, podendo atingir o pulmão, coração e trato gastrointestinal (5).

A patogenia dos casos mais graves de dengue (dengue hemorrágica e síndrome do choque da dengue) ainda não é bem conhecida. Existem algumas hipóteses, tais como: reinfecção por um sorotipo diferente; aumento da permeabilidade vascular com extravasamento de plasma e coagulação intravascular, resultante da liberação de mediadores químicos pelos macrófagos/monócitos destruídos pela infecção; surgimentos de cepas mais virulentas após sucessivas passagens em mosquitos e seres humanos. Na reinfecção por um segundo sorotipo, a presença de vírus opsonizados pelos anticorpos pré-formados, porém não neutralizados, formam imunocomplexos que ativam o sistema complemento, levando a liberação dos mediadores químicos (2,5).

A lesão hepática provocada pela replicação viral nos hepatócitos leva a um comprometimento dos fatores de coagulação, que associado à diminuição de plaquetas, pode ocasionar um quadro hemorrágico grave (2, 5).

Os vírus são mantidos em ciclos florestais envolvendo pequenos primatas e mosquitos *Aedes arborícolas*. Os DENV, no entanto, são os únicos arbovírus que se adaptaram aos seres humanos e ao ambiente doméstico, a tal ponto que o ciclo da floresta não é mais necessário para a sua manutenção. Atualmente, o principal ciclo de transmissão do DENV envolve somente os seres humanos e mosquitos nos grandes centros urbanos tropicais. O principal vetor é o *A. aegypti*, mas *A. albopictus* e *A. polynesiensis* são incluídos como vetores secundários. A dengue atinge, predominantemente, regiões tropicais da Ásia, Oceania, Austrália, África e as Américas. Áreas subtropicais e temperadas são suscetíveis à introdução e propagação do vírus na época do verão (2).

As primeiras evidências do DENV ocorreram no final do século XVIII, com epidemias quase simultâneas, em 1779, em Jacarta, Indonésia, Cairo e Egito, e em 1780, na Filadélfia e Pensilvânia (2). A expansão geográfica global e o aumento da incidência de epidemia de dengue coincidiram exatamente com o crescimento urbano e a globalização. Atualmente, cerca de 3,6 bilhões de pessoas vivem em áreas de risco para esta doença, principalmente a população urbana (6). O vírus é endêmico em mais de 110 países, estima-se em 100 milhões de casos da dengue clássica e meio milhão de casos de doença hemorrágica, resultando em 25 mil mortes anualmente (7).

Os DENV são os flavivírus mais importantes no Brasil, provavelmente existindo no País desde muitos anos. Há referência de um possível surto da doença causando febre, mialgia e artralgia em 1846, no Estado do Rio de Janeiro. Provavelmente, outros surtos ocorreram no nordeste, sudeste e sul do Brasil no século XIX. Também ocorreram surtos em Curitiba, Estado do Paraná e em localidades do Estado do Rio Grande do Sul, em 1917. Outro grande surto ocorreu no Rio de Janeiro e nas cidades vizinhas, em 1922 e 1923 (8). O DENV foi reintroduzido no Brasil no início da década de 1980 e, desde então, importantes surtos de DENV-1, DENV-2 e DENV-3 têm ocorrido (9).

O DENV-2 é o sorotipo mais relevante no mundo, seguido pelo DENV-3, DENV-1 e DENV-4. Os sorotipos 1 e 3 foram importados no Brasil, respectivamente, em 1986, 1990 e 2000. O DENV-3 foi predominante na maioria dos estados brasileiros de 2002 a 2006, e, de 2007 a 2009, esta posição foi assumida pelo DENV-2. Depois de uma circulação discreta em 2009, o DENV-1 reemergiu na Região Sudeste, sendo detectado em 50,4% dos pacientes, seguido de 30,5% de DENV-2 e 19,1% de DENV-3. O DENV-4 teve uma circulação breve no Brasil em 1982, na região noroeste da Amazônia, em uma epidemia focal, e, em 2010, este sorotipo ressurgiu no Estado de Roraima, sendo, posteriormente, disseminado a diversas regiões do País. Até o mês de maio de 2014, foram confirmados 483.516 casos da doença, sendo 226 de intensidade grave e 3.026 casos com sinais de alarme, resultando em 119 óbitos, com a prevalência do DENV-1, seguidos pelo DENV-4 e DENV-2 (1).

Quando falamos de dengue como uma doença de importância epidemiológica, é necessário avaliarmos a necessidade da comunicação desta e de tratativas realizada pelos órgãos competentes. Fica a cargo da Secretaria de Estado da Saúde do Governo Estadual de São Paulo, o gerenciamento de informações epidemiológicas, conforme coletados dados da Vigilância Epidemiológica dos municípios de todo o estado. Os dados são distribuídos em notificados e confirmados. Entre os confirmados existe uma subdivisão onde são distribuídos casos autóctones (que habitam no município) e casos

importados (que habitam em outro município, mas realizam o diagnóstico em outro município) (10).

Em 2017, o município de Franca, interior de São Paulo, já apresentou 20 casos suspeitos de dengue no município, sendo apenas 1 confirmado. Um olhar pela região mais próxima da cidade, o município de Cristais Paulista apresentou 1 caso suspeito e nenhum confirmado; Pedregulho não houve registro de nenhum caso na Vigilância Epidemiológica. O mesmo acontece com a cidade de Rifaina, Aramina, Jequara, Buritizal, Ipuã, Miguelópolis, Morro Agudo, Nuporanga, Patrocínio Paulista, Restinga, Ribeirão Corrente (10).

Em outros municípios do Estado, o estado epidemiológico já no ano de 2017 é crítico. Campinas apresentou 412 casos suspeitos, com 6 confirmações. Já em Guarulhos, a secretaria municipal de vigilância epidemiológica registrou o número de 178 casos suspeitos com 7 confirmações. Piracicaba com 162 suspeitos e 11 confirmações. A cidade de Ribeirão Preto, com cerca de 80km do município de Franca registrou 323 casos suspeitos e 7 confirmações. São Jose dos Campos, em dois meses do ano, apresentou o maior número de casos suspeitos no estado, sendo 1101 e 65 confirmados. Ao todo no Estado, nos meses de janeiro e fevereiro de 2017, foram registrados 7582 casos suspeitos, com confirmação de 329, sendo 290 autóctones e 39 importados (10).

Em 2016, no município de Franca, foram registrados 673 casos confirmados durante todo o ano, tendo notificação de 3915 casos, incidência maior nos três primeiros meses do ano. Em 2015, 1746 casos confirmados durante o todo o ano, tendo notificação de 2.322 casos, com maior número de casos registrados entre março e junho. Em 2014, 226 casos confirmados (10).

Quando suspeitado ou confirmado, os casos de dengue devem ser informados a Vigilância Epidemiológica, pois tratam-se de doença de notificação compulsória.

As doenças de Notificação Compulsória são doenças ou agravos à saúde que devem ser notificados à autoridade sanitária por profissionais de saúde ou qualquer cidadão, para fins de adoção de medidas de controle pertinentes. Em alguns casos, como na vigilância das paralisias flácidas e do sarampo, é necessário notificar a não ocorrência da doença - Notificação Negativa. As ações preventivas e de controle são norteadas pelas notificações recebidas. Algumas doenças que devem ser notificadas: cólera, febre tifoide, botulismo, tuberculose, peste, dengue, febre amarela, hantavirose, varíola, doenças exantemáticas (sarampo, rubéola, etc.), tularemia, hepatite B/C, aids, malária, carbúnculo ou antraz, leptospirose, hanseníase, leishmaniose, tétano, difteria, coqueluche, doença de Chagas, esquistossomose, sífilis congênita, meningite, febre maculosa, gestante com

rubéola, síndrome da rubéola congênita, gestantes HIV e crianças expostas, poliomielite, paralisia flácida aguda, raiva humana. Essas doenças exigem atenção especial da vigilância epidemiológica. Além disso, o acompanhamento dos casos possibilita identificar a ocorrência de surtos e epidemias, como também definir medidas para o controle e para a prevenção (11).

A notificação deve ser feita quando existe suspeita da doença, sem necessidade de aguardar sua confirmação. Alguns dos agravos acima mencionados, além da notificação periódica semanal, devem ser comunicados imediatamente (prazo máximo de 24 horas) às secretarias estaduais de Saúde e estas a SVS, no ato da constatação da suspeita ou diagnóstico de caso ou surto, por meio de telefonema, fax ou e-mail, sem prejuízo de registro das notificações pelos procedimentos rotineiros do Sinan (Sistema Nacional de Agravos de Notificação) (11).

Baseado nisso, o município realizou o atual programa de controle da doença que 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 (12).

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 (11, 12).

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 (12).

DISCUSSÃO

Existe a necessidade primordial de vigilância ativa durante os períodos interepidêmicos, ou de transmissão esporádica ou silenciosa (quando) não se identificam clinicamente as infecções por dengue. 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 (13).

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 à 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 (12).

CONCLUSÃO

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.

REFERÊNCIA

- (1) Lopes, N; Nozawa, C; Linhares, REC. Características gerais e epidemiologia dos arbovírus emergentes no Brasil Rev Pan-Amaz Saude, 2014. Disponível em: doi: 10.5123/S2176-62232014000300007. Acesso em: 03 de março de 2017.
- (2) Lindenbach BD, Thiel H, Rice CM. Flaviviridae: the viruses and their replication. In: Knipe DM, Howley PM, editors. Fields virology. 5 th. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007.
- (3) Alen MMF, Schols D. Dengue virus entry as target for antiviral therapy. J Trop Med. 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1155/2012/628475>. Acessado em 03 de março de 2017.
- (4) Herrero LJ, Zakhary A, Gahan ME, Nelson MA, Herring BL, Hapel AJ, et al. Dengue virus therapeutic intervention strategies based on viral, vector and host factors involved in disease pathogenesis. Pharmacol Ther. 2013. Disponível em: doi: 10.1016/j.pharmthera.2012.10.007. Acesso em 03 de março de 2017.
- (5) Santos NOS, Romanos MTV, Wigg MD. Introdução à virologia humana. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2008.
- (6) Gubler DJ. Dengue, urbanization and globalization: the unholy trinity of the 21st century. Trop Med Health. 2011. Disponível em: 10.2149/tmh.2011-S05. Acesso em 03 de março de 2017.
- (7) Wu X, Hong H, Yue J, Wu Y, Li X, Jiang L, et al. Inhibitory effect of small interfering RNA on dengue virus replication in mosquito cells. Virol J. 2010. Disponível em: 10.1186/1743-422X-7-270. Acesso em 04 de março de 2017.
- (8) Figueiredo LTM. The Brazilian flaviviruses. Microbes Infect. 2000. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/S1286-4579\(00\)01320-4](http://dx.doi.org/10.1016/S1286-4579(00)01320-4). Acessado em 03 de março de 2017.
- (9) Mondini A, Bronzoni RVM, Cardeal ILS, Santos TMIL, Lázaro E, Nunes SHP, et al. Simultaneous infection by DENV-3 and SLEV in Brazil. J Clin Virol. 2007. Disponível em: DOI: 10.1016/j.jcv.2007.06.007. Acesso em 03 de março de 2017.
- (10) [Documento eletrônico] <http://www.saude.sp.gov.br/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica-prof.-alexandre-vranjac/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-por-vetores-e-zoonoses/agrivos/dengue/dados-estatisticos#> acessado em 03/03/2017.
- (11) [Documento eletrônico] <http://www.franca.sp.gov.br/portal/saude/vigilancia-em-saude/vigilancia-epidemiologica.html> acessado em 02/03/2017.

(12) Aguilã, AP; Braganholo, AP; Nascif Júnior, IA. Dengue fever behavior in the city of Franca – SP. Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde 2009.

(13) Gubler, D. J. Vigilancia activa del dengue y de la fiebre hemorragica del dengue. Boletim of Sanitary Panamerican, 1989.