

Ministério da Saúde
Secretaria de Vigilância em Saúde
Departamento de Vigilância Epidemiológica

Guia de Vigilância Epidemiológica

6ª edição

Série A. Normas e Manuais Técnicos

Brasília - DF
2005

© 2005. Ministério da Saúde

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada na íntegra na Biblioteca Virtual do Ministério da Saúde: www.saude.gov.br/bvs

Série A. Normas e Manuais Técnicos

1. ed. 1985; 2. ed. 1986; 3. ed. 1992; 4. ed. 1998; 5. ed. 2002

6ª edição ampliada – 2005 – Tiragem: 2.000 exemplares

Edição e distribuição

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Secretaria de Vigilância em Saúde

Departamento de Vigilância Epidemiológica

Produção: Núcleo de Comunicação

Endereço

Esplanada dos Ministérios, Bloco G

Edifício Sede do Ministério da Saúde, 1º andar

CEP: 70.058-900, Brasília/DF

E-mail: svs@saude.gov.br

Endereço eletrônico: www.saude.gov.br/svs

Produção editorial

Copidesque/revisão: Napoleão Marcos de Aquino

Projeto gráfico: Fabiano Camilo, Sabrina Lopes

Diagramação: Edite Damásio da Silva, Sabrina Lopes (revisão)

Impresso no Brasil / *Printed in Brazil*

Ficha Catalográfica

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde.

Guia de vigilância epidemiológica / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – 6. ed. – Brasília :

Ministério da Saúde, 2005.

816 p. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos)

ISBN 85-334-1047-6

1. Vigilância epidemiológica. 2. Saúde pública. I. Título. II. Série.

NLM WA 105

Catálogo na fonte – Editora MS – OS 2005/1082

Títulos para indexação

Em inglês: Guide to Epidemiological Surveillance

Em espanhol: Guía de Vigilancia Epidemiológica

DENGUE

CID 10: A90

Características clínicas e epidemiológicas

Descrição

Doença febril aguda, que pode ser de curso benigno ou grave, dependendo da forma como se apresente: infecção inaparente, dengue clássico (DC), febre hemorrágica da dengue (FHD) ou síndrome do choque da dengue (SCD). Atualmente, é a mais importante arbovirose que afeta o ser humano e constitui sério problema de saúde pública no mundo. Ocorre e dissemina-se especialmente nos países tropicais, onde as condições do meio ambiente favorecem o desenvolvimento e a proliferação do *Aedes aegypti*, principal mosquito vetor.

Agente etiológico

É um vírus RNA. Arbovírus do gênero *Flavivirus*, pertencente à família *Flaviviridae*. São conhecidos quatro sorotipos: 1, 2, 3 e 4.

Reservatório

A fonte da infecção e reservatório vertebrado é o ser humano. Foi descrito na Ásia e na África um ciclo selvagem envolvendo macacos.

Vetores

São mosquitos do gênero *Aedes*. A espécie *Aedes aegypti* é a mais importante na transmissão da doença e também pode ser transmissora da febre amarela urbana. O *Aedes albopictus*, já presente nas Américas, com ampla dispersão nas regiões Sudeste e Sul do Brasil, é o vetor de manutenção da dengue na Ásia mas até o momento não foi associado à transmissão da dengue nas Américas.

Modo de transmissão

A transmissão se faz pela picada dos mosquitos *Aedes aegypti*, no ciclo ser humano-*Aedes aegypti*-ser humano. Após um repasto de sangue infectado, o mosquito está apto a transmitir o vírus depois de 8 a 12 dias de incubação extrínseca. A transmissão mecânica também é possível, quando o repasto é interrompido e o mosquito, imediatamente, se alimenta num hospedeiro susceptível próximo. Não há transmissão por contato direto de um doente ou de suas secreções com pessoa sadia, nem por intermédio de água ou alimento.

Período de incubação

Varia de 3 a 15 dias, sendo em média de 5 a 6 dias.

Período de transmissibilidade

O período de transmissibilidade da doença compreende dois ciclos: um intrínseco, que ocorre no ser humano, e outro extrínseco, que ocorre no vetor.

A transmissão do ser humano para o mosquito ocorre enquanto houver presença de vírus no sangue do ser humano (período de viremia). Este período começa um dia antes do aparecimento da febre e vai até o 6º dia da doença.

No mosquito, após um repasto de sangue infectado, o vírus vai se localizar nas glândulas salivares da fêmea do mosquito, onde se multiplica depois de 8 a 12 dias de incubação. A partir deste momento, é capaz de transmitir a doença e assim permanece até o final de sua vida (6 a 8 semanas).

Imunidade e susceptibilidade

A susceptibilidade ao vírus da dengue é universal. A imunidade é permanente para um mesmo sorotipo (homóloga). Entretanto, a imunidade cruzada (heteróloga) existe temporariamente. A fisiopatogenia da resposta imunológica à infecção aguda por dengue pode ser primária e secundária. A resposta primária ocorre em pessoas não expostas anteriormente ao flavivírus, e o título dos anticorpos se eleva lentamente. A resposta secundária ocorre em pessoas com infecção aguda por dengue, mas que tiveram infecção prévia por flavivírus, e o título de anticorpos se eleva rapidamente, atingindo níveis altos.

A susceptibilidade, em relação à FHD, não está totalmente esclarecida. Três teorias mais conhecidas tentam explicar sua ocorrência:

- **teoria de Rosen** – relaciona o aparecimento de FHD à virulência da cepa infectante, de modo que as formas mais graves sejam resultantes de cepas extremamente virulentas;
- **teoria de Halstead** – relaciona a FHD com infecções seqüenciais por diferentes sorotipos do vírus da dengue, após um período de 3 meses a 5 anos. Nessa teoria, a resposta imunológica, na segunda infecção, é exacerbada, o que resulta numa forma mais grave da doença;
- **teoria integral de multicausalidade** – tem sido proposta por autores cubanos, segundo a qual se aliam vários fatores de risco às teorias de infecções seqüenciais e de virulência da cepa. A interação desses fatores de risco promoveria condições para a ocorrência da FHD:
 - › fatores individuais – menores de 15 anos e lactentes, adultos do sexo feminino, raça branca, bom estado nutricional, presença de enfermidades crônicas (diabetes, asma brônquica, anemia falciforme), preexistência de anticorpos, intensidade da resposta imune anterior;
 - › fatores virais – sorotipos circulantes e virulência das cepas;
 - › fatores epidemiológicos – existência de população susceptível, circulação simultânea de dois ou mais sorotipos, presença de vetor eficiente, alta densidade vetorial, intervalo de tempo calculado entre 3 meses e 5 anos entre duas infecções por sorotipos diferentes, seqüência das infecções (DEN-2 secundário aos outros sorotipos), ampla circulação do vírus.

Aspectos clínicos e laboratoriais

Manifestações clínicas

A infecção por dengue causa uma doença cujo espectro inclui desde formas oligo ou assintomáticas, até quadros com hemorragia e choque, podendo evoluir para óbito.

Dengue clássico (DC) – a primeira manifestação é a febre alta (39° a 40°C), de início abrupto, seguida de cefaléia, mialgia, prostração, artralgia, anorexia, astenia, dor retroorbital, náuseas, vômitos, exantema, prurido cutâneo. Hepatomegalia dolorosa pode ocorrer, ocasionalmente, desde o aparecimento da febre. Alguns aspectos clínicos dependem da idade do paciente. Desse modo, dor abdominal generalizada tem sido observada mais frequentemente entre crianças e manifestações hemorrágicas como petéquias, epistaxe, gengivorragia e metrorragia têm sido relatadas mais frequentemente entre adultos, ao fim do período febril. A doença tem duração de 5 a 7 dias, mas o período de convalescença pode ser acompanhado de grande debilidade física, e prolongar-se por várias semanas.

Febre hemorrágica da dengue (FHD) – os sintomas iniciais são semelhantes aos do DC, porém há um agravamento do quadro no terceiro ou quarto dias de evolução, com aparecimento de manifestações hemorrágicas e colapso circulatório. A fragilidade capilar é evidenciada pela positividade da prova do laço*. Outras manifestações hemorrágicas incluem petéquias, equimoses, epistaxe, gengivorragia, hemorragia em diversos órgãos (gastrointestinal, intracraniana, etc.) e hemorragia espontânea pelos locais de punção venosa. Nos casos graves de FHD, o choque geralmente ocorre entre o 3° e 7° dias de doença, geralmente precedido por dor abdominal. O choque é decorrente do aumento de permeabilidade vascular, seguida de hemoconcentração e falência circulatória. É de curta duração e pode levar a óbito em 12 a 24 horas ou à recuperação rápida, após terapia antichoque apropriada. Caracteriza-se por pulso rápido e fraco, com diminuição da pressão de pulso e arterial, extremidades frias, pele pegajosa e agitação. Alguns pacientes podem ainda apresentar manifestações neurológicas, como convulsões e irritabilidade.

*A prova do laço, que não pode ser realizada com garrote ou torniquete, consiste em se obter, através do esfigmomanômetro, o ponto médio entre a pressão arterial máxima e mínima do paciente, mantendo-se esta pressão por 5 minutos; quando positiva, aparecem petéquias sob o aparelho ou abaixo do mesmo. Se o número de petéquias for de 20 ou mais por polegada (um quadrado com 2,5 cm de lado), a prova é considerada fortemente positiva.

A Organização Mundial da Saúde definiu um critério de classificação das formas de FHD, em 4 categorias, de acordo com o grau de gravidade:

- **Grau I** – febre acompanhada de sintomas inespecíficos, em que a única manifestação hemorrágica é a prova do laço positiva;
- **Grau II** – além das manifestações constantes do Grau I, somam-se hemorragias espontâneas (sangramentos de pele, petéquias, epistaxe, gengivorragia e outras);

- **Grau III** – colapso circulatório com pulso fraco e rápido, diminuição da pressão arterial ou hipotensão, pele pegajosa e fria e inquietação;
- **Grau IV** – choque profundo, com pressão arterial e pulso imperceptíveis (síndrome do choque da dengue).

O Anexo 2 apresenta um roteiro para o diagnóstico e manejo clínico do paciente com dengue.

Diagnóstico diferencial

Dengue clássico (DC) – a dengue tem um amplo espectro clínico, mas as principais doenças a serem consideradas no diagnóstico diferencial são gripe, rubéola, sarampo e outras infecções virais, bacterianas e exantemáticas. Além das doenças citadas, outros agravos devem ser considerados de acordo com a situação epidemiológica da região.

Febre hemorrágica da dengue (FHD) – no início da fase febril, o diagnóstico diferencial deve ser feito com outras infecções virais e bacterianas e, a partir do 3º ou 4º dias, com choque endotóxico decorrente de infecção bacteriana ou meningococcemia. Outras doenças com as quais deve-se fazer o diagnóstico diferencial são leptospirose, febre amarela, malária, hepatite infecciosa, influenza, bem como outras febres hemorrágicas, transmitidas por mosquitos ou carrapatos.

Diagnóstico laboratorial

Exames específicos – isolamento do agente ou métodos sorológicos que demonstram a presença de anticorpos da classe IgM, em única amostra de soro, ou o aumento do título de anticorpos IgG (conversão sorológica) em amostras pareadas (ver normas e procedimentos no Anexo 1).

Exames inespecíficos – hematócrito e plaquetometria são os mais importantes para o diagnóstico e acompanhamento dos pacientes com manifestações hemorrágicas e para pacientes em situações especiais: gestante, idoso (>65 anos), hipertensão arterial, diabetes melito, asma brônquica, doença hematológica ou renal crônicas, doença severa do sistema cardiovascular, doença ácido-péptica ou doença auto-imune. Suas interpretações são descritas no Anexo 2.

Tratamento

Dengue clássico – o tratamento é sintomático (analgésicos e antipiréticos) e pode ser feito no domicílio, com orientação para retorno ao serviço de saúde após 48 a 72 horas do início dos sintomas. Indica-se hidratação oral com aumento da ingestão de água, sucos, chás, soros caseiros, etc. Não devem ser usados medicamentos com ou derivados do ácido acetil-salicílico e antiinflamatórios não hormonais, por aumentar o risco de hemorragias.

Febre hemorrágica da dengue – existe uma progressão do dengue clássico para a FHD, e a conduta frente ao paciente depende dos sinais clínicos e evolução da hemoconcentração. Para facilitar o tratamento desta enfermidade, um roteiro de manejo do paciente com suspeita desta forma da doença encontra-se descrito no Anexo 2.

Aspectos epidemiológicos

Tem sido observado um padrão sazonal de incidência coincidente com o verão, devido à maior ocorrência de chuvas e aumento da temperatura nessa estação. É mais comum nos núcleos urbanos, onde é maior a quantidade de criadouros naturais ou resultantes da ação do ser humano. Entretanto, a doença pode ocorrer em qualquer localidade desde que exista população humana suscetível, presença do vetor e o vírus seja introduzido.

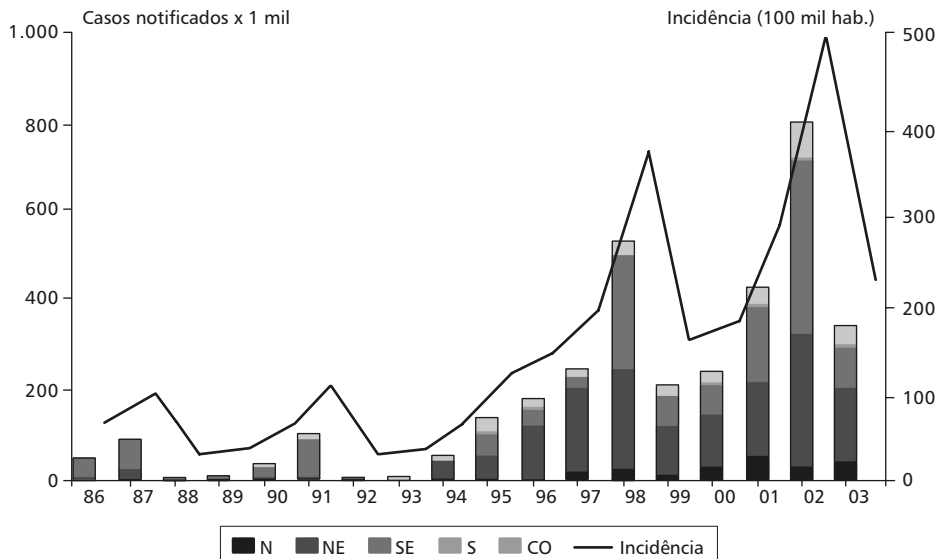
Nas Américas – a dengue tem sido relatada nas Américas há mais de 200 anos. Na década de 50, a FHD foi descrita, pela primeira vez, nas Filipinas e Tailândia. Após a década de 60, a circulação do vírus da dengue intensificou-se nas Américas. A partir de 1963, houve circulação comprovada dos sorotipos 2 e 3 em vários países. Em 1977, o sorotipo 1 foi introduzido nas Américas, inicialmente pela Jamaica. A partir de 1980, foram notificadas epidemias em vários países, aumentando consideravelmente a magnitude do problema. Cabe citar: Brasil (1982/1986-2002), Bolívia (1987), Paraguai (1988), Equador (1988), Peru (1990) e Cuba (1977/1981). A FHD afetou Cuba em 1981, evento de extrema importância na história da dengue nas Américas. Essa epidemia foi causada pelo sorotipo 2, tendo sido o primeiro relato de febre hemorrágica da dengue ocorrido fora do Sudeste Asiático e Pacífico Ocidental. O segundo surto ocorreu na Venezuela, em 1989.

No Brasil – há referências de epidemias desde o século XIX. No século passado há relatos em 1916, em São Paulo, e em 1923, em Niterói, no Rio de Janeiro, sem diagnóstico laboratorial. A primeira epidemia, documentada clínica e laboratorialmente, ocorreu em 1981-1982, em Boa Vista/Roraima, causada pelos sorotipos 1 e 4. Em 1986, ocorreram epidemias no Rio de Janeiro e algumas capitais da região Nordeste. Desde então, a dengue vem ocorrendo no Brasil de forma continuada, intercalando-se com a ocorrência de epidemias, geralmente associadas com a introdução de novos sorotipos em áreas anteriormente indenadas. Na epidemia de 1986, identificou-se a ocorrência da circulação do sorotipo DEN1, inicialmente no estado do Rio de Janeiro, disseminando-se, a seguir, para outros seis estados até 1990. Nesse ano, foi identificada a circulação de um novo sorotipo, o DEN 2, também no estado do Rio de Janeiro.

Durante a década de noventa, ocorreu aumento significativo da incidência, reflexo da ampla dispersão do *Aedes aegypti* no território nacional. A presença do vetor associada à mobilidade da população levou à disseminação dos sorotipos 1 e 2 para 20 dos 27 estados do país. Entre os anos de 1990 e 2000, várias epidemias foram registradas, sobretudo nos grandes centros urbanos das regiões Sudeste e Nordeste do Brasil, responsáveis pela maior parte dos casos notificados. As regiões Centro-Oeste e Norte foram acometidas mais tardiamente, pois as epidemias de dengue só foram registradas a partir da segunda metade da década de 90. A maior incidência da doença foi observada em 2002, quando foram registrados cerca de 790 mil casos.

A circulação do sorotipo 3 do vírus foi identificada, pela primeira vez, em dezembro de 2000, também no estado do Rio de Janeiro e, posteriormente, no estado de Roraima, em novembro de 2001. Desde o início da epidemia de 2002 observava-se a rápida dispersão do sorotipo 3 para outros estados: no primeiro semestre de 2004, por exemplo, 23 dos 27 estados do país já apresentavam a circulação simultânea dos sorotipos 1, 2 e 3 do vírus da dengue.

Casos notificados por região e incidência de dengue. Brasil, 1986-2003



Fonte: CGPNCD/Diges/SVS/MS

Vigilância epidemiológica

Objetivos

- Evitar a ocorrência das infecções pelo vírus da dengue em áreas livres de circulação.
- Detectar precocemente as epidemias.
- Controlar as epidemias em curso.
- Reduzir o risco de transmissão da dengue nas áreas endêmicas.
- Reduzir a letalidade de FHD/SCD, mediante diagnóstico precoce e tratamento oportuno e adequado.

Definição de caso

Caso suspeito de dengue clássico – paciente que tenha doença febril aguda, com duração máxima de 7 dias, acompanhada de pelo menos dois dos seguintes sintomas: cefaléia, dor retroorbital, mialgia, artralgia, prostração, exantema. Além desses sintomas, deve ter estado nos últimos quinze dias em área onde esteja ocorrendo transmissão de dengue ou tenha a presença de *Aedes aegypti*.

Caso suspeito de FHD – é todo caso suspeito de dengue clássico que também apresente manifestações hemorrágicas, variando desde prova do laço positiva até fenômenos mais graves como hematemese, melena e outros. A ocorrência de manifestações hemorrágicas, acrescidas de sinais e sintomas de choque cardiovascular (pulso arterial fino e rápido ou

ausente, diminuição ou ausência de pressão arterial, pele fria e úmida, agitação), levam à suspeita de síndrome de choque.

Caso confirmado de dengue clássico – é o caso confirmado laboratorialmente. No curso de uma epidemia, a confirmação pode ser feita através de critério clínico-epidemiológico, exceto nos primeiros casos da área, que deverão ter confirmação laboratorial.

Caso confirmado de FHD – é o caso em que todos os critérios abaixo estão presentes:

- febre ou história de febre recente, com duração de 7 dias ou menos;
- trombocitopenia (< 100 mil/mm³);
- tendências hemorrágicas evidenciadas por um ou mais dos seguintes sinais: prova do laço positiva, petéquias, equimoses ou púrpuras e sangramentos de mucosas, do trato gastrointestinal e outros;
- extravasamento de plasma, devido ao aumento de permeabilidade capilar, manifestado por: hematócrito apresentando um aumento de 20% do valor basal (valor do hematócrito anterior à doença) ou valores superiores a: 45% em crianças; 48% em mulheres e 54% em homens; ou queda do hematócrito em 20%, após o tratamento; ou presença de derrame pleural, ascite e hipoproteinemia;
- confirmação laboratorial específica.

Caso de dengue com complicações – é todo caso que não se enquadre nos critérios de FHD e a classificação de dengue clássico é insatisfatória, dada a gravidade do quadro clínico-laboratorial apresentado. Nessa situação, a presença de um dos itens a seguir caracteriza o quadro: alterações neurológicas; disfunção cardiorrespiratória; insuficiência hepática; plaquetopenia igual ou inferior a 50 mil/mm³; hemorragia digestiva; derrames cavitários; leucometria global igual ou inferior a 1 mil/mm³; óbito.

Caso descartado

- Caso suspeito com diagnóstico laboratorial negativo (2 resultados negativos, amostras pareadas IgM), desde que se comprove que as amostras foram coletadas e transportadas adequadamente.
- Caso suspeito de dengue com diagnóstico laboratorial de outra entidade clínica.
- Caso suspeito, sem exame laboratorial, cujas investigações clínica e epidemiológica são compatíveis com outras patologias.

Notificação

Por ser uma doença de notificação compulsória, todo caso suspeito e/ou confirmado deve ser comunicado ao Serviço de Vigilância Epidemiológica, o mais rapidamente possível. Este deverá informar, imediatamente, o fato à equipe de controle vetorial local para a adoção das medidas necessárias ao combate do vetor. Em situações epidêmicas, a coleta e o fluxo dos dados devem permitir o acompanhamento da curva epidêmica, com vistas ao desencadeamento e avaliação das medidas de controle.

Primeiras medidas a serem adotadas

Atenção médica ao paciente – o atendimento dos pacientes doentes deve ser deslocado para as unidades básicas, onde deverão ter a oferta de pelo menos duas consultas, uma inicial e outra 48 a 72 horas após. Só deverão ser referenciados para as unidades de emergência, ou de maior complexidade, os pacientes que necessitem de hidratação venosa e observação continuada. Os pacientes que apresentarem piora dos sinais e sintomas devem permanecer sob tratamento e observação rigorosa nas 24 horas seguintes, pois apresentam risco de desenvolver síndrome de choque da dengue.

Qualidade da assistência – verificar se os casos estão sendo atendidos em unidades de saúde com capacidade para prestar atendimento adequado e oportuno. Considerar a necessidade de adequação da rede para prestar atendimento, inclusive provendo infra-estrutura para realizar hematócrito, contagem de plaquetas e hidratação venosa. Na maioria das vezes, os pacientes que apresentam a forma clássica da doença não necessitam de cuidados hospitalares. Entretanto, os pacientes que venham a desenvolver quadros graves ou FHD, principalmente seguidos de choque, demandam internamento em unidades de saúde de maior complexidade.

Proteção individual para evitar circulação viral – se o paciente estiver em centro urbano infestado por *Aedes aegypti*, é recomendável que sua residência possua tela nas portas e janelas. Não é necessário isolamento, uma vez que a infecção não se transmite de pessoa a pessoa, nem por meio dos fluidos, secreções orgânicas ou fômites.

Confirmação diagnóstica – a depender da situação epidemiológica, coletar material para diagnóstico laboratorial, de acordo com as orientações do Anexo I.

Proteção da população – logo que se tenha conhecimento da suspeita de casos de dengue, deve-se organizar ações de bloqueio na área provável de transmissão, visando a diminuição da população adulta de mosquitos. A adoção de medidas de controle não deve aguardar resultados de exames laboratoriais para confirmação dos casos suspeitos.

A integração das atividades de vigilância epidemiológica e controle vetorial é de fundamental importância para o sucesso do controle da doença. É necessário que o repasse de informações da localização dos casos suspeitos para a vigilância entomológica ocorra da forma mais ágil possível, viabilizando ações de bloqueio em momento oportuno.

Ações de esclarecimento à população, através de meios de comunicação de massa (rádio e televisão), visitas domiciliares pelos agentes de endemias/saúde e palestras nas comunidades devem ser organizadas. Conhecimento sobre o ciclo de transmissão, gravidade da doença e situação de risco devem ser veiculadas, assim como medidas de proteção individual, como o uso de repelentes e telas nas portas e janelas.

Investigação – envolve uma seqüência de ações diferenciadas, de acordo com a situação epidemiológica do município.

Roteiro da investigação epidemiológica

A depender da situação entomológica e de circulação prévia do vírus da dengue em cada área, fazem-se necessárias condutas de vigilância e controle diferenciadas, que exigem roteiros e condutas de investigação específicos.

Área não infestada (Fluxograma 1) – o objetivo da vigilância epidemiológica (VE) é impedir a introdução do *Aedes*, procurando detectar precocemente os focos (vigilância entomológica), debelá-los em tempo hábil e fazer a vigilância de casos suspeitos, de acordo com as definições de caso preconizadas.

- Notificar os casos, de acordo com o fluxo estabelecido para o estado.
- Solicitar a coleta de sangue e encaminhar ao laboratório de referência para confirmação laboratorial.
- Investigar o caso para detectar o local provável de infecção; no caso de suspeita de autoctonia, solicitar à equipe de controle vetorial pesquisa de *Aedes aegypti* na área.
- Preencher a ficha de investigação de dengue, enviá-la ao nível hierárquico superior e encerrar o caso.

Área infestada sem transmissão de dengue (Fluxograma 2) – o objetivo da VE é monitorar os índices de infestação predial, acompanhando as atividades das equipes de controle, com vistas a conhecer a distribuição geográfica do vetor e seus índices de infestação, identificando as áreas de maior risco para a introdução do vírus e acionando as medidas pertinentes, detectando oportunamente os casos e determinando o local provável de infecção.

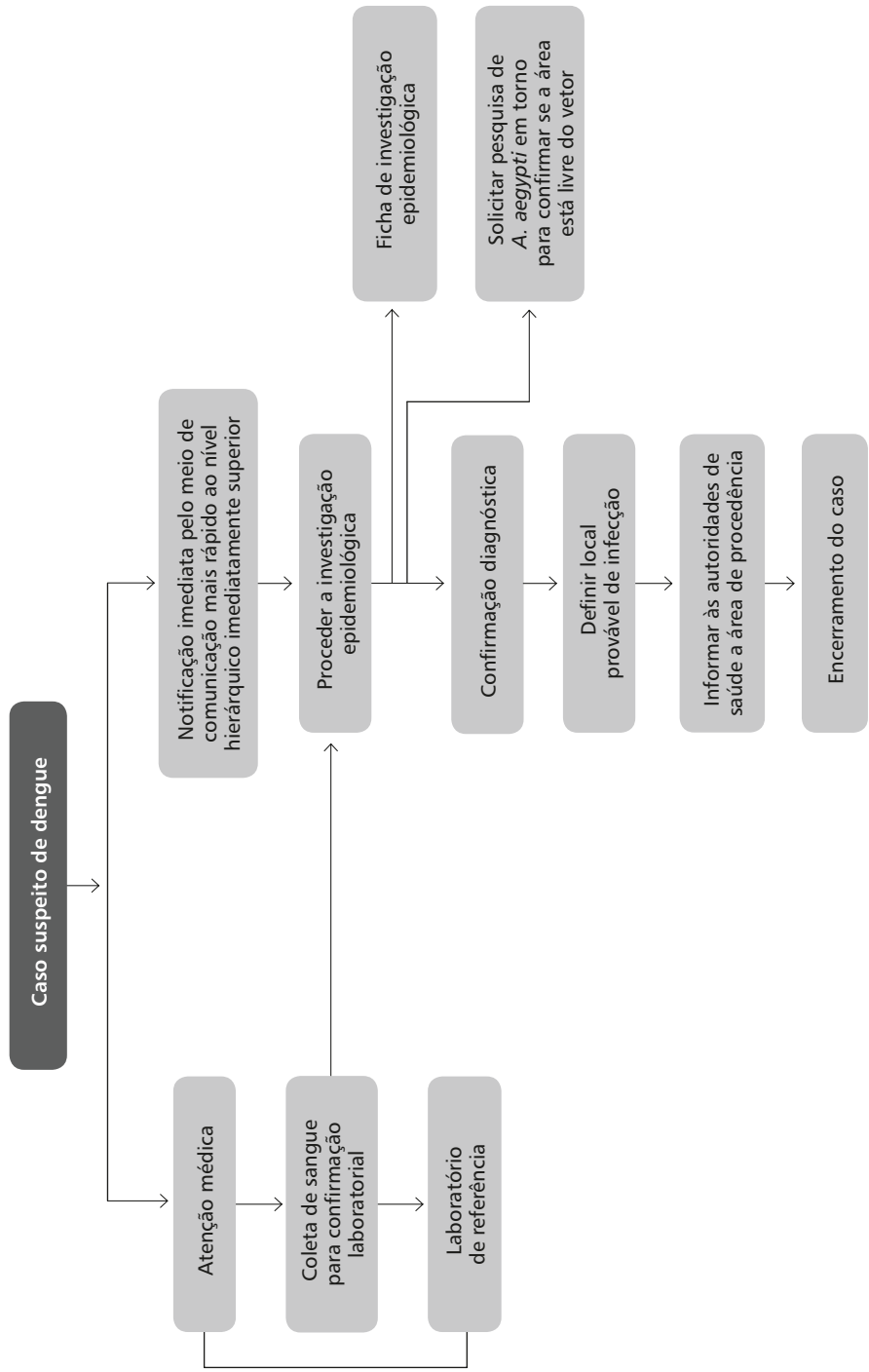
Nesta situação, recomenda-se implementar a vigilância das febres agudas exantemáticas e a vigilância sorológica (realizar sorologia de dengue em pacientes com suspeita inicial de rubéola e/ou sarampo, que tiveram resultado sorológico negativo para ambos).

Quando houver suspeita de dengue, proceder a notificação e investigação imediata de todos os casos suspeitos.

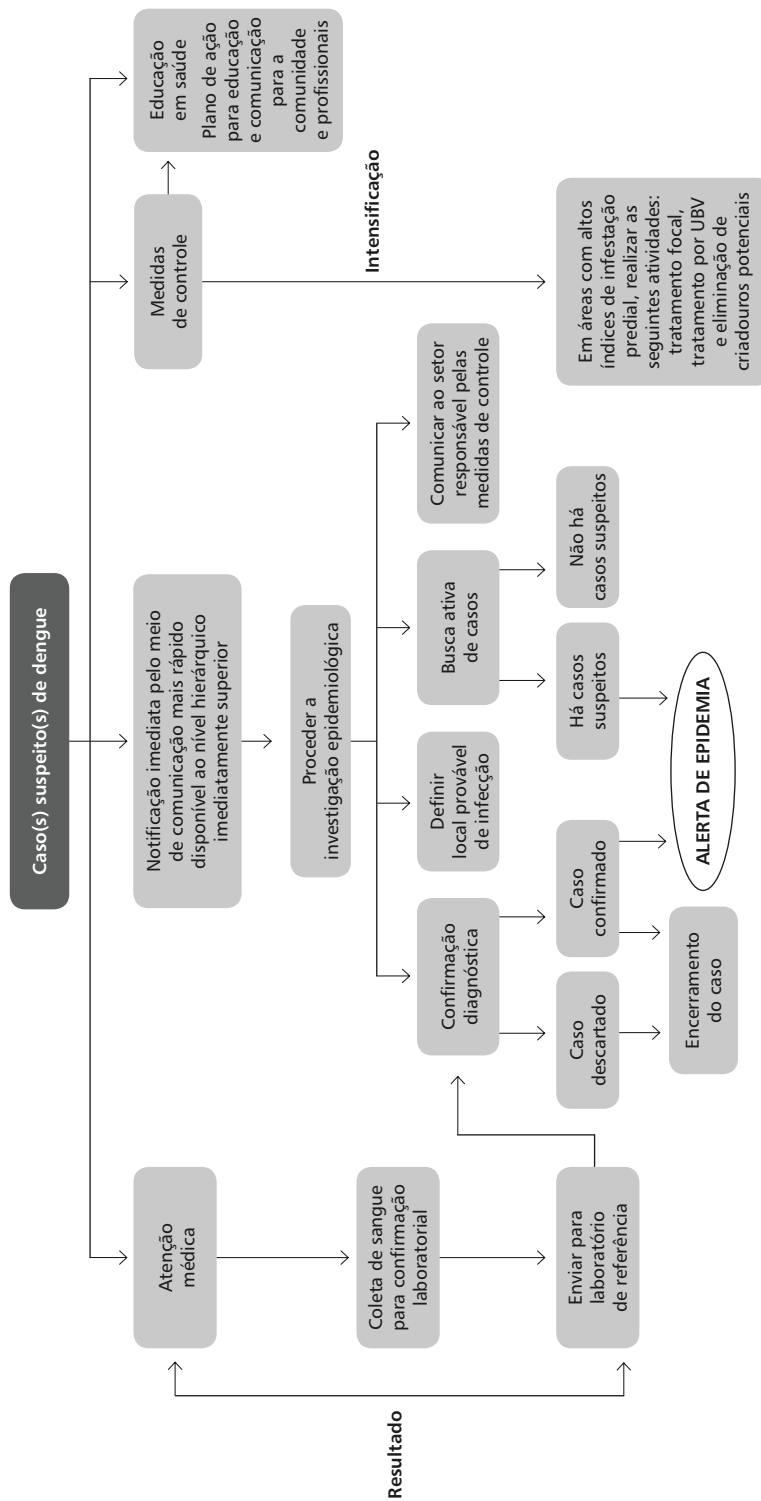
Área com história prévia de transmissão de dengue (Fluxogramas 3 e 4) – o objetivo é detectar precocemente a circulação viral, nos períodos não-epidêmicos; e diminuir o número de casos e o tempo de duração da epidemia nos períodos epidêmicos.

- **Períodos não-epidêmicos**
 - › Notificar, de acordo com o fluxo estabelecido para o estado.
 - › Investigar os casos suspeitos, com a busca ativa de casos no local de residência, trabalho, passeio, etc., do paciente suspeito.
 - › Coletar material para sorologia de todos os pacientes suspeitos e concluir os casos. Atentar para as normas e procedimentos de coleta, de acordo com o Anexo 1.
 - › Realizar monitoramento viral, conforme rotina estabelecida pela vigilância epidemiológica municipal/estadual e pelo Lacen. Manter as medidas de combate ao vetor e desenvolver atividades educativas e de participação comunitária.
 - › Investigar imediatamente os óbitos notificados para a identificação e correção dos seus fatores determinantes.

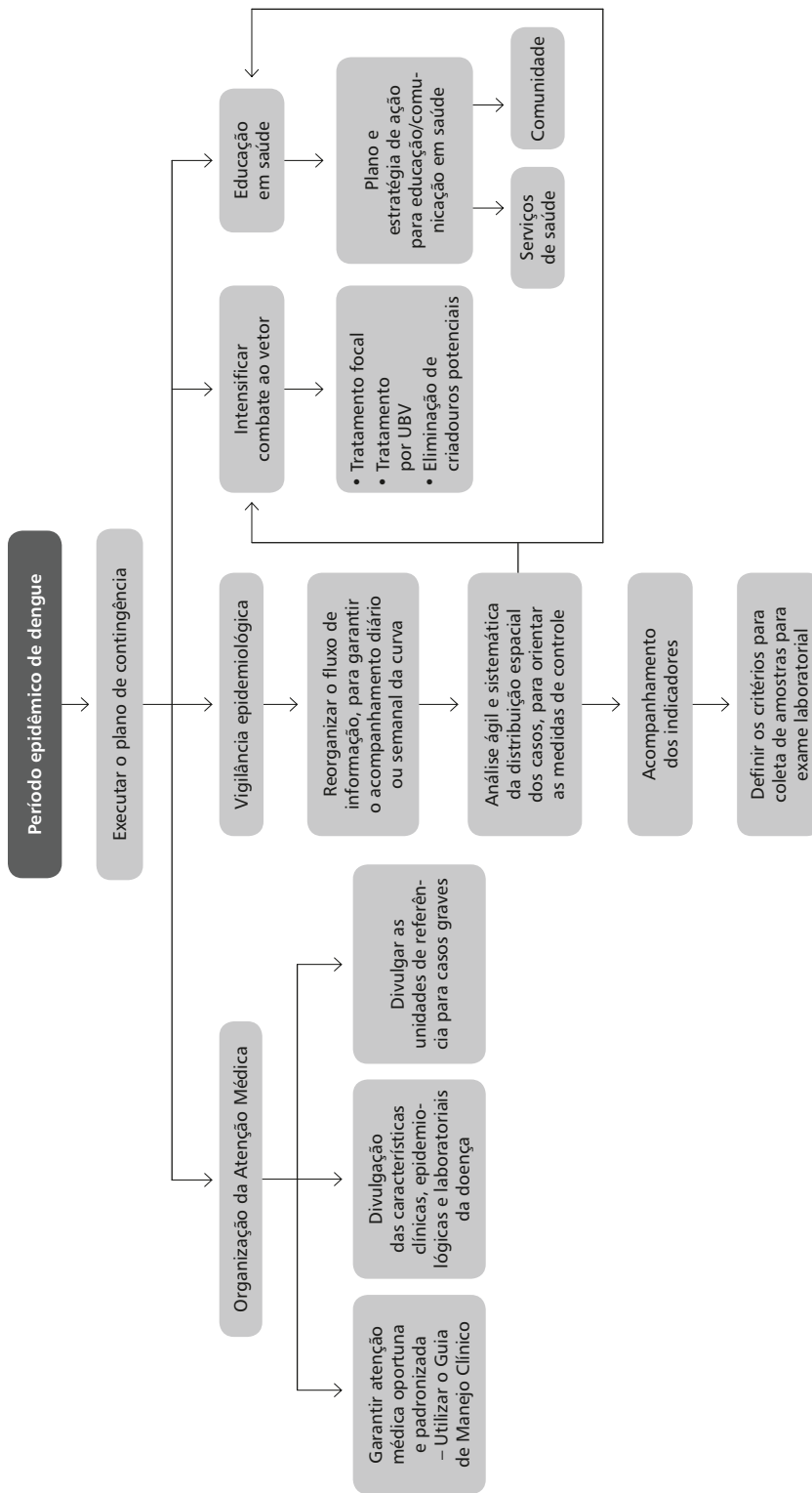
Fluxograma 1. Município não-infestado por *Aedes aegypti*



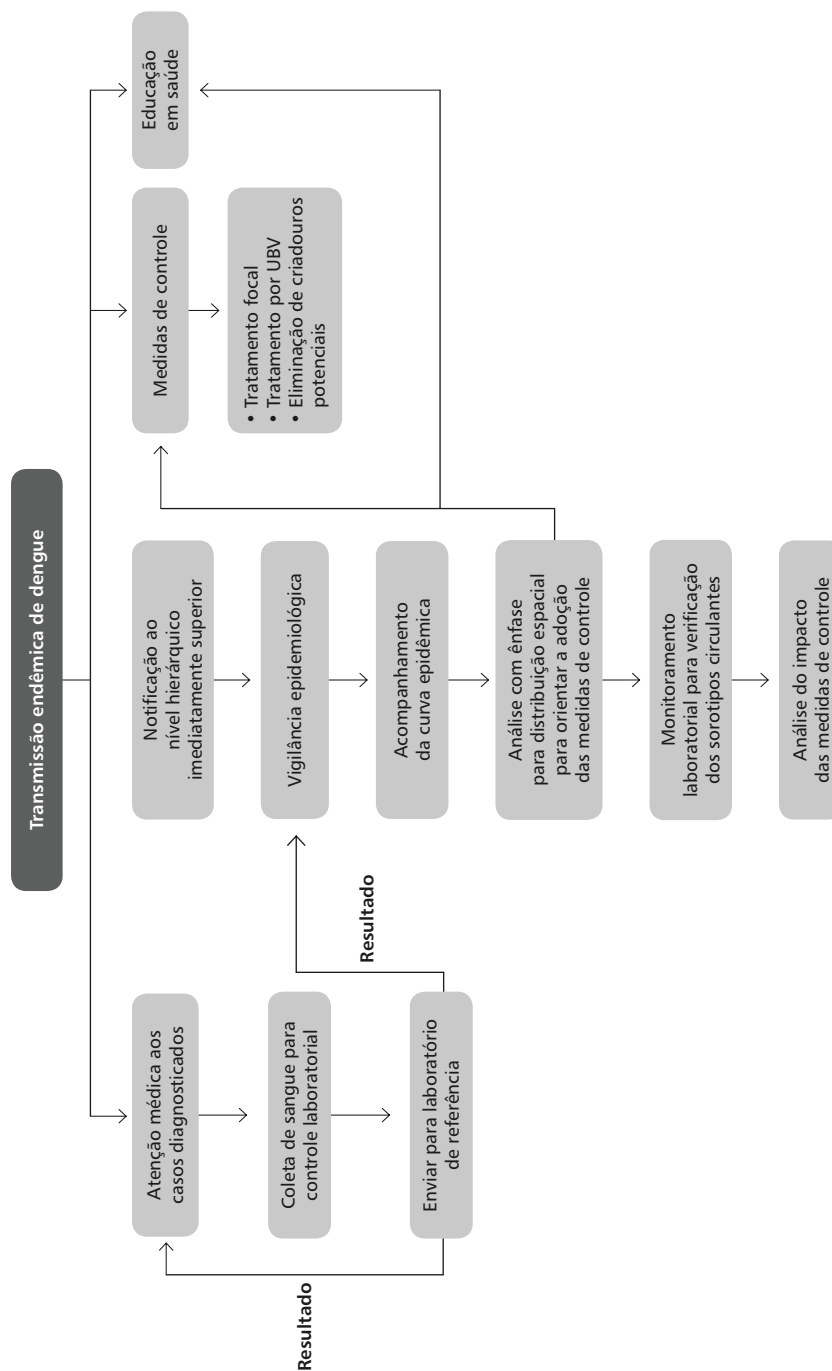
Fluxograma 2. Município infestado porém sem transmissão de dengue



Fluxograma 3. Município com epidemia de dengue



Fluxograma 4. Município com transmissão endêmica de dengue



- **Períodos epidêmicos**

Notificar, de acordo com o fluxo estabelecido para o estado.

Recomenda-se a realização da sorologia em apenas uma amostra dos pacientes com dengue clássico, pois a confirmação da maioria dos casos será feita pelo critério clínico-epidemiológico após a confirmação laboratorial da circulação viral na área. Em geral, tem-se estabelecido que se colha um a cada dez pacientes com suspeita de dengue. A coleta é obrigatória para 100% dos casos suspeitos de FHD e para os casos de dengue grave. Atentar para as normas e procedimentos de coleta, de acordo com o Anexo 1.

Realizar monitoramento viral, conforme rotina estabelecida pela vigilância epidemiológica estadual/Lacen, e investigar imediatamente os óbitos notificados para a identificação e correção dos seus fatores determinantes.

Adotar, concomitantemente, as seguintes medidas:

- organizar imediatamente a atenção médica pela rede básica de saúde;
- capacitar os profissionais de saúde, de acordo com a necessidade, no diagnóstico e tratamento da doença, nas suas diversas apresentações clínicas;
- disponibilizar o protocolo de atendimento padronizado para toda a rede;
- divulgar as unidades de referência para casos graves;
- intensificar o combate ao *Aedes*;
- incrementar as atividades de educação em saúde e mobilização social;
- reorganizar o fluxo de informação para garantir o acompanhamento da curva epidêmica; analisar a distribuição espacial dos casos para orientar as medidas de controle; acompanhar os indicadores epidemiológicos (taxa de ataque, índices de mortalidade e letalidade) para conhecer a magnitude da epidemia e a qualidade da assistência médica.

Coleta de dados clínicos e epidemiológicos

Casos de dengue clássico – no período não-epidêmico, preencher todos os campos dos itens da ficha de investigação epidemiológica do Sinan, relativos aos dados gerais, notificação individual e dados de residência, exames laboratoriais e conclusão do caso. Durante epidemias, o município pode adotar o preenchimento apenas da notificação, não preenchendo a ficha de investigação. Essa medida visa garantir a oportunidade da notificação e deve, obrigatoriamente, ser acordada com a secretaria estadual de saúde.

Casos de dengue com complicações e FHD – sempre preencher a ficha de investigação, com especial atenção para os campos referentes aos exames laboratoriais e conclusão do caso. Consultar o prontuário dos casos e o médico assistente para completar as informações sobre exames laboratoriais inespecíficos realizados (principalmente plaquetas e hematócrito). Verificar e anotar se foi realizada a prova do laço e qual foi o resultado.

Busca ativa de casos graves – deve ser realizada busca ativa de casos suspeitos de FHD nas unidades de saúde, não devendo se aguardar apenas a notificação passiva. Quando o evento estiver ocorrendo em um grande centro urbano, além desta busca deve-se alertar os serviços de emergências para a possibilidade de FHD e solicitar a notificação imediata dos

casos suspeitos ao serviço de vigilância. Este alerta facilita a busca ativa e a mensuração da magnitude da ocorrência de casos graves.

Medidas de controle

Vigilância entomológica – as atividades de rotina têm como principal função reduzir os criadouros do mosquito, empregando-se preferencialmente métodos mecânicos. Os larvicidas, quando indicados, devem ser empregados somente nos recipientes que não possam ser removidos, destruídos, descartados, cobertos ou manipulados de forma que se tornem incapazes de permitir a reprodução do vetor. As ações de rotina, além de contribuir para a redução da infestação por *Aedes aegypti*, podem evitar a sua reintrodução em outras áreas.

- **Determinação e/ou acompanhamento dos níveis de infestação vetorial** – as atividades de vigilância entomológica devem ser executadas rotineiramente em toda a área urbana do município, com a finalidade de levantar os índices (predial, Breteau, recipientes, etc.) para monitoramento das ações executadas e possíveis redirecionamentos necessários. Períodos de circulação endêmica constituem momento ideal para a adoção de medidas visando impedir epidemias futuras. A meta estabelecida para os índices de infestação não podem ser superiores a 1% (zero é o ideal).
- **Intensificação do combate ao vetor** – as atividades de emergência devem ser tomadas em caso de surtos e epidemias. Nessas situações, as aplicações de inseticida a ultra baixo volume são utilizadas para interromper a transmissão (eliminação de fêmeas infectadas), devendo ser programadas para repetições semanais. As ações de rotina (visita casa a casa, mobilização da população, mutirões de limpeza) devem ser reavaliadas e reiniciadas imediatamente. Naquelas situações onde a situação epidemiológica (surto ou epidemia) indique ações que venham a ultrapassar a capacidade operativa do município, deve ser solicitado apoio ao nível estadual. Outras ações de controle estão especificadas no tópico *Instrumentos disponíveis para controle*. As avaliações entomoepidemiológicas deverão ser consideradas para paralisar as atividades de aspersão de inseticida a ultra baixo volume.

Vigilância epidemiológica

- Acompanhar sistematicamente a evolução temporal da incidência de casos em cada área da cidade e confrontar com os índices de infestação vetorial.
- Organizar discussões conjuntas com as equipes de controle de vetores e de vigilância, visando a adoção de medidas capazes de reduzir (impedir) a circulação viral em momento oportuno.
- Alertar os níveis hierárquicos superiores quando houver risco de epidemias.
- Implantar vigilância ativa de casos e do vírus em função da ocorrência de inúmeras infecções oligossintomáticas e dos problemas de subnotificação e sub-registro de casos. Para isso, deve-se definir unidades sentinelas em cada área da cidade e fazer coleta de material de indivíduos com suspeita de dengue, para isolamento e/ou sorologia. Este procedimento permitirá o monitoramento da circulação viral e poderá detectar mais precocemente a introdução de um novo sorotipo na cidade.

- Investigar qual o local provável de infecção, verificando cuidadosamente a possibilidade de ser caso autóctone.

Risco de urbanização de febre amarela

A atual situação de dispersão e a elevada densidade do *Aedes aegypti* aumentam o risco de reurbanização da febre amarela. Atualmente, um dos principais objetivos da VE do país é o de impedir esta ocorrência, a partir da detecção oportuna de casos suspeitos. A conduta a ser adotada frente a casos suspeitos deve seguir as orientações detalhadas no capítulo sobre febre amarela.

Análise dos dados

A análise dos dados das investigações deve permitir a avaliação da magnitude do problema e orientar/avaliar as medidas adotadas. Deve ser feita sistematicamente, em todos os níveis do sistema, e sua periodicidade dependerá da situação epidemiológica e da organização do fluxo de informações. É preciso considerar os dados referentes à distribuição, densidade do vetor e ocorrência de casos, para que as informações possam subsidiar a análise da situação epidemiológica e otimizar o uso dos recursos de controle disponíveis.

Os dados referentes aos casos devem ser consolidados, agrupados e ordenados segundo características de pessoa, tempo, lugar, possibilitando avaliação de tendência da doença e comparação com igual período em anos anteriores (se for o caso). As tabelas devem ser atualizadas periodicamente, bem como as curvas endêmica e epidêmica, para que forneçam uma visão global do evento e permitam o acompanhamento sistemático de sua evolução. Nos relatórios, empregar linguagem clara e acessível, visando a sua divulgação para a população, imprensa e dirigentes dos órgãos de saúde.

Encerramento de casos

Os dados de notificação, junto com os resultados dos exames laboratoriais e, nos casos em que foram indicados, a investigação epidemiológica, trarão os subsídios para o diagnóstico final, considerando as alternativas constantes da definição de caso.

Instrumentos disponíveis para controle

Não existem medidas de controle específicas direcionadas ao homem, uma vez que não há disponibilização de nenhuma vacina ou drogas antivirais. A notificação dos casos suspeitos, a investigação do local provável de infecção e a busca ativa de casos são elementos fundamentais. Atualmente, o único elo da cadeia epidemiológica da doença que é vulnerável é o mosquito, por meio da redução da densidade vetorial.

Controle vetorial

A única garantia para que não exista a dengue é a ausência do vetor. Embora não esteja determinado o limite abaixo do qual se possa ter a certeza de que não ocorrerão surtos de

dengue, este nível deve ser bem próximo de zero. Dessa forma, em áreas com *Aedes*, o monitoramento do vetor deve ser realizado rotineiramente para conhecer as áreas infestadas e desencadear as medidas de controle:

- manejo ambiental: mudanças no meio ambiente que impeçam ou minimizem a propagação do vetor, evitando ou destruindo os criadouros potenciais do *Aedes*;
- melhoria de saneamento básico;
- participação comunitária, no sentido de evitar a infestação domiciliar do *Aedes*, através da redução de criadouros potenciais do vetor (saneamento domiciliar);
- controle químico: consiste em tratamento focal (elimina larvas), perifocal (em pontos estratégicos de difícil acesso) e por ultra baixo volume (elimina alados) com uso restrito em epidemias.

Educação em saúde, comunicação e mobilização social

É necessário promover a comunicação e a mobilização social para que a sociedade adquira conhecimentos sobre como evitar a dengue, participando efetivamente da eliminação contínua dos criadouros potenciais do mosquito.

A população deve ser informada sobre a doença (modo de transmissão, quadro clínico, tratamento, etc.), sobre o vetor (seus hábitos, criadouros domiciliares e naturais) e sobre as medidas de prevenção e controle para que possa adotar um novo comportamento frente ao problema, promovendo ações de controle da doença. Devem ser utilizados os meios de comunicação de massa por seu grande alcance e eficácia, além da produção e distribuição de material que contemple as especificidades de cada área a ser trabalhada. Para fortalecer a consciência individual e coletiva, devem ser desenvolvidas estratégias de alcance nacional para sensibilizar os formadores de opinião para a importância da comunicação e da mobilização social no controle da dengue; para envolver a sociedade em ações de parceria com os gestores dos três níveis; e para enfatizar a responsabilidade do governo em cada nível, e da sociedade como um todo, por meio de suas instituições, organizações e representações.

Anexo 1

Normas para procedimentos laboratoriais

O diagnóstico específico dos pacientes com suspeita de dengue é indicado de acordo com a situação epidemiológica de cada área. A seguir, descreve-se os exames laboratoriais disponíveis, sua interpretação e as normas de coleta dos espécimes.

Exames específicos

A comprovação laboratorial das infecções pelo vírus da dengue pode ser feita por meio de isolamento viral, métodos sorológicos, detecção de antígenos virais e/ou ácidos nucléicos virais ou por diagnóstico histopatológico.

- **Sorologia** – é o método de escolha para a confirmação laboratorial na rotina. Existem várias técnicas, sendo o Elisa de captura de IgM (MAC-Elisa) o método de escolha, pois detecta infecções atuais ou recentes. A sua realização requer, na maioria dos casos, somente uma amostra de soro. Baseia-se na detecção de anticorpos IgM específicos aos 4 sorotipos do vírus da dengue. O anticorpo IgM antidengue desenvolve-se rapidamente após o quinto dia do início da doença, na maioria dos casos, e tanto as primoinfecções quanto as infecções secundárias estimulam a produção destes anticorpos, tornando-os detectáveis. A detecção dos anticorpos IgM do vírus da dengue é de extrema importância tanto para o diagnóstico de casos suspeitos quanto para subsidiar os profissionais no processo de decisão-ação da vigilância epidemiológica.
- **Isolamento viral** – é o método mais específico para a determinação do vírus responsável pela infecção. A coleta de amostra deverá ser feita, de preferência, na primeira semana da doença, durante o período de viremia, que em média é de 6 dias. O ideal é coletar o material até o 5º dia do início dos sintomas. A coleta das amostras para essa técnica deverá ser orientada pela vigilância epidemiológica, respeitando-se a capacidade dos laboratórios de referência.

Outras técnicas também são utilizadas no diagnóstico sorológico do vírus da dengue, incluindo as de inibição de hemaglutinação (HI), fixação de complemento (FC) e neutralização (N), que exigem amostras pareadas do soro de casos suspeitos e cuja confirmação é mais demorada.

- **Detecção de antígenos virais e/ou ácido nucléico viral** – gradativamente essas técnicas estão sendo incorporadas na rotina dos laboratórios e muitas vezes selam o diagnóstico em situações em que não é possível fazê-lo pelas técnicas habituais. Podem ser detectados antígenos ou ácido nucléico viral no sangue, tecidos humanos e mosquitos, mediante os seguintes métodos:
- **Reação em cadeia da polimerase com transcrição reversa (RT-PCR)** – permite a detecção de quantidades reduzidas de ácido nucléico viral presente nos espécimes,

pela amplificação do c-DNA obtido a partir do RNA viral utilizando sondas (*primers*) tipo-específicos de vírus da dengue e seus sorotipos. A sensibilidade, especificidade e a rápida detecção de quantidades mínimas de material genético em amostras de paciente fazem do RT-PCR um excelente método de diagnóstico de infecção por vírus de dengue. Os resultados falso-positivos geralmente estão relacionados com a manipulação inadequada das amostras. O sucesso desse método depende, em parte, da preservação do espécime clínico, sendo recomendado mantê-lo na menor temperatura possível.

- **Imunofluorescência** – a técnica de anticorpos fluorescentes baseia-se na união imunológica de um anticorpo marcado com um fluorocromo ao seu antígeno homólogo. No método indireto, o uso de anticorpos monoclonais permite identificar e caracterizar os isolamentos de dengue. Devido à alta especificidade da reação Ag-Ac, a técnica da IF é bastante utilizada.
- **Imunohistoquímica** – esse método permite a detecção de antígenos virais em cortes de tecidos fixados em formalina e emblocados em parafina. Corados pela enzima (fosfatase alcalina ou peroxidase) marcada com anticorpo específico. Essa técnica deve ser adaptada à infecção viral suspeita, após diagnóstico histopatológico prévio.
- **Hibridização *in situ*** – é possível detectar os genomas virais específicos usando sondas radiativas (radioisótopos) ou não radiativas (enzimas), inclusive em materiais conservados por muitos anos.
- **Diagnóstico histopatológico** – realizado a partir de coleta de material *post-mortem*. As lesões anatomopatológicas podem ser encontradas no fígado, rins, baço, coração e linfonodos.

O rótulo das amostras deve conter, obrigatoriamente: nome completo do paciente, data da coleta e natureza da amostra.

A confiabilidade dos resultados dos testes laboratoriais depende dos cuidados durante a coleta, manuseio, acondicionamento e envio das amostras (ver Quadro 1).

Exames inespecíficos

Os exames inespecíficos devem ser solicitados de acordo com a classificação clínica (Anexo 2).

Grupo A

Hematócrito, hemoglobina, plaquetas e leucograma: recomendado para pacientes que se enquadrem nas seguintes situações: gestantes; idosos (> 65 anos); hipertensão arterial, diabete melito, DPOC, doenças hematológicas crônicas (principalmente anemia falciforme), doença renal crônica, doença severa do sistema cardiovascular, doença ácido-péptica e doenças auto-imunes.

Grupo B

Hematócrito, hemoglobina, plaquetas e leucograma: obrigatório para todos os pacientes deste grupo.

Grupos C e D

- Hematócrito, hemoglobina, plaquetas, leucograma e outros conforme necessidade (gasometria, eletrólitos, transaminases, albumina, raios X de tórax, ultra-sonografia de abdome);
- Uréia, creatinina, glicose, eletrólitos, provas de função hepática, líquido, urina, etc: orientados pela história e evolução clínica.

Alterações observadas

- Hemograma – a contagem de leucócitos é variável, podendo ocorrer desde leucopenia até leucocitose leve. A linfocitose com atipia linfocitária é um achado comum.
- Coagulograma – aumento nos tempos de protrombina, tromboplastina parcial e trombina. Diminuição de fibrinogênio, protrombina, fator VIII, fator XII, antitrombina e antiplasmina.
- Bioquímica – albuminúria e discreto aumento dos testes de função hepática: aminotransferase aspartato sérica/AST (conhecida anteriormente por transaminase glutâmico-oxalacética/TGO) e aminotransferase alanina sérica/ALT (conhecida anteriormente por transaminase glutâmico pirúvica/TGP).

Quadro 1. Coleta, rotulagem, conservação e transporte de amostras únicas para diagnóstico laboratorial de dengue

Tipo de diagnóstico	Tipo de material	Quantidade	Período da coleta	Recipiente	Armazenamento/conservação	Transporte
Isolamento viral	Sangue Obtenção da amostra: punção venosa ou punção intracardíaca (óbito)	Crianças 2-5ml Adultos 10ml	1º-5º dia da doença	Tubo estéril de plástico com tampa de rosca ou à vácuo	-70°C no freezer ou nitrogênio líquido	Nitrogênio líquido ou gelo seco e menos de 24 horas após a coleta
Isolamento viral	Tecido (fígado, rins, coração, baço, linfonodos) Obtenção da amostra: necropsia ou viscerotomia ou usando agulha de biópsia	Fragmento de 1cm	Logo após o óbito. Menos de 12 horas, máximo de 24 horas	Frasco estéril de plástico ou vidro com tampa de rosca	-70°C no freezer ou nitrogênio líquido	Nitrogênio líquido ou gelo seco e menos de 24 horas após a coleta
Sorológico	Sangue Obtenção da amostra: punção venosa ou punção intracardíaca (óbito)	Crianças 2-5ml Adultos 10ml	S1 = (1º-5º) dias da doença S2 = (14º-21º) dias após S1 S = amostra única após o 5º dia da doença	Tubo estéril de plástico ou vidro com tampa de rosca ou à vácuo	-20°C no freezer	Nitrogênio líquido ou gelo seco e menos de 24 horas após a coleta
Histopatologia ou imunohistoquímica ou técnicas moleculares	Tecido Obtenção da amostra: necropsia ou viscerotomia ou usando agulha de biópsia	-	Logo após o óbito ou menos de oito horas, máximo de 12 horas	Frasco estéril de plástico ou vidro com tampa de rosca	Temperatura ambiente, em formalina tamponada	Temperatura ambiente e até 24 horas

Anexo 2

Assistência médica aos pacientes com suspeita de dengue

Todos os indivíduos com doença febril com suspeita diagnóstica de dengue devem ser submetidos à avaliação clínica e classificados em um dos seguintes grupos do fluxograma de diagnóstico e conduta dos pacientes, apresentado a seguir.

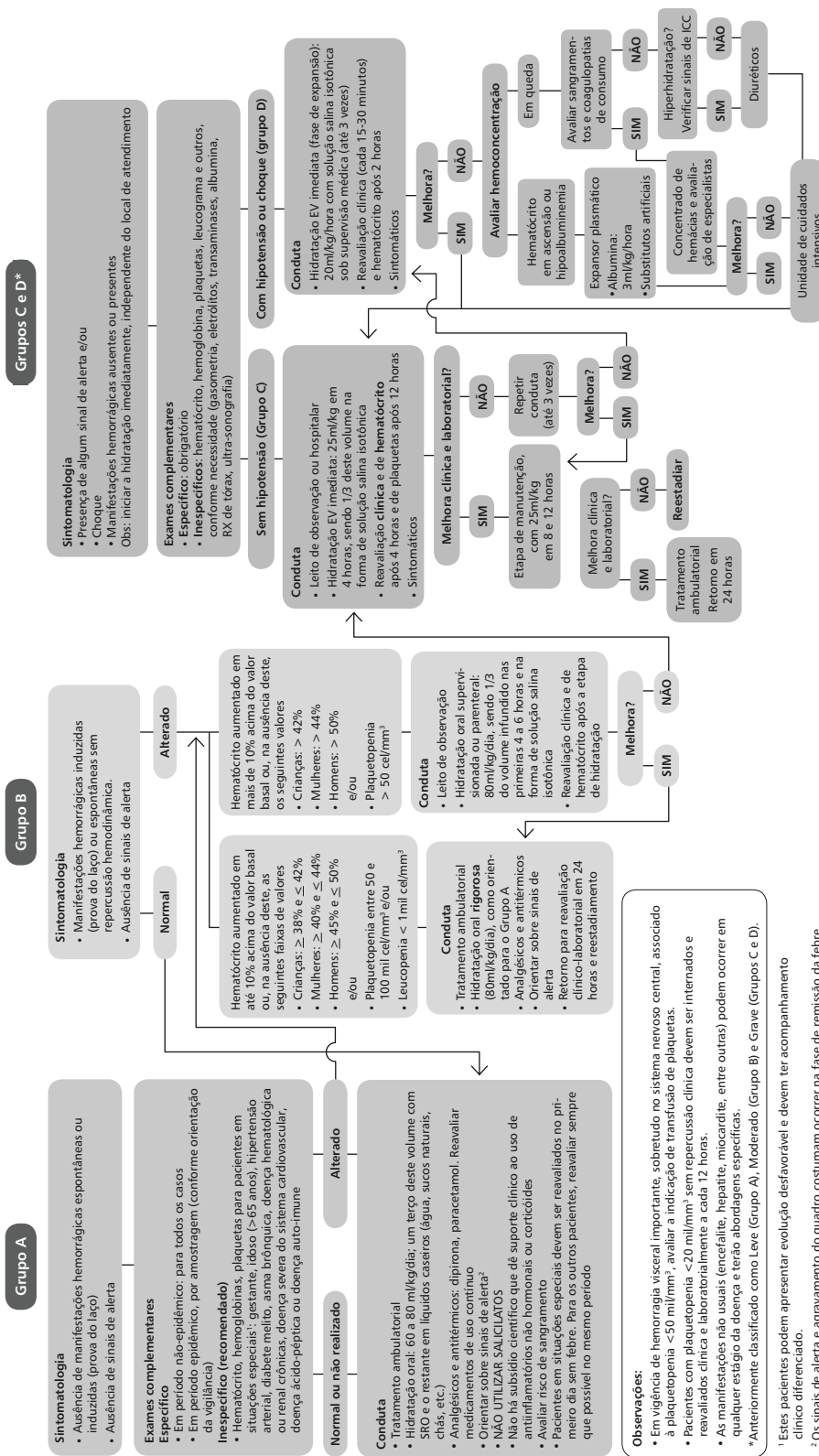
A presença de sinais de alerta (Quadro 1) indica a possibilidade de gravidade do quadro clínico.

Quadro 1. Sinais de alerta na dengue

Dor abdominal intensa e contínua
Vômitos persistentes
Hipotensão postural
Hipotensão arterial
Pressão diferencial < 20 mmHg (PA convergente)
Hepatomegalia dolorosa
Hemorragias importantes
Extremidades frias, cianose
Pulso rápido e fino
Agitação e/ou letargia
Diminuição da diurese
Diminuição repentina da temperatura corpórea ou hipotermia
Aumento repentino do hematócrito

Diagnóstico e conduta do paciente com suspeita de dengue

A dengue é uma doença dinâmica, o que permite que o paciente possa evoluir de um estágio a outro, durante o curso da doença. **Todo caso suspeito com hipótese diagnóstica de dengue deve ser notificado à vigilância epidemiológica.** Caso suspeito de dengue: paciente com doença febril aguda, com duração máxima de até sete dias, acompanhada de pelo menos dois dos seguintes sintomas: cefaléia, dor retroorbitária, mialgia, artralgia, prostração ou exantema associados a história epidemiológica compatível



¹ Estes pacientes podem apresentar evolução desfavorável e devem ter acompanhamento clínico diferenciado.

² Os sinais de alerta e agravamento do quadro costumam ocorrer na fase de remissão da febre.