

**denque,
chikungunya
e zika: mais de
200 dúvidas respondidas**

guia saúde hoje
e sempre

dengue, chikungunya e zika

Mais de
200
DÚVIDAS
respondidas

Saiba
quais são as
recomendações
para gestantes
e para quem
deseja
engravidar

Como
eliminar
criadouros
dentro e fora
de casa

Os tipos de
repelentes
e inseticidas
que funcionam

Microcefalia

Síndrome
Guillian-Barré



guia saúde hoje
e sempre

Dengue, Chikungunya e Zika



Editorial



○ **Guia Saúde Hoje e Sempre – Dengue, Chikungunya e Zika** esclarece o que é mito e o que é fato nas doenças transmitidas pelas picadas do mosquito *Aedes aegypti*. Além de explicar sintomas, estratégias para diagnósticos e tratamentos para dengue, febre chikungunya, zika vírus, microcefalia, síndrome Guillian-Barré e enfermidades associadas, médicos dos principais centros de referências e outros especialistas falam o que todo mundo quer saber: como eliminar criadouros; quais repelentes funcionam; em que estágio estão as vacinas; onde buscar ajuda e muito mais. Em caso de suspeita, procure o serviço de saúde e evite a automedicação. Em um cenário de emergência sanitária e incertezas, a única saída é a prevenção. Informe-se com mais de 200 respostas, crie uma força-tarefa e proteja sua família.

Boa leitura!

Índice

Qual é a origem do mosquito <i>Aedes aegypti</i> ?	17
Como e quando o <i>Aedes aegypti</i> chegou ao Brasil?.....	17
Descreva o ciclo de vida do <i>Aedes aegypti</i>	18
Por que só a fêmea do mosquito pica?	19
Descreva os hábitos do <i>Aedes aegypti</i>	20
Quantas pessoas um mesmo mosquito é capaz de infectar?	20
O <i>Aedes albopictus</i> também é uma ameaça na transmissão das doenças que o <i>Aedes aegypti</i> transmite?	20
Como se dá o combate do <i>Aedes albopictus</i> ?	20
Como se deu a erradicação do mosquito <i>Aedes aegypti</i> no Brasil?.....	20
Como se deu o reaparecimento do mosquito <i>Aedes aegypti</i> no Brasil?	21
Por que as autoridades não conseguem erradicá-lo como foi feito no passado?	21
A dengue sempre foi um problema em períodos chuvosos, mas o que explica o aumento dos casos e o aparecimento de novos vírus em 2015?	22
Quais são os criadouros típicos do <i>Aedes aegypti</i> dentro de casa?.....	22
Quais são os criadouros “atípicos”, que costumam passar despercebidos dentro de casa?	22
Quais são os principais criadouros do <i>Aedes aegypti</i> fora de casa?	22
O mosquito se desenvolve somente em água limpa e parada?	23
O mosquito também consegue se desenvolver em água suja?	23
Os ovos são resistentes aos períodos de seca? Por quanto tempo sobrevivem em ambiente seco?	23
Campo ou cidade: onde se dão as maiores infestações?	23
Um mesmo mosquito <i>Aedes aegypti</i> pode carregar diferentes tipos de vírus?	24
Além da dengue, chikungunya e zika, o <i>Aedes aegypti</i> transmite febre amarela?	24
Existe vacina para febre amarela?	24

A febre amarela está erradicada no Brasil?	24
Quais outros países apresentam registro de doenças causadas pelo <i>Aedes aegypti</i> ?	24
Os casos de zika relacionados à microcefalia ocorrem apenas no Brasil?	24
A febre do Nilo e a febre de Mayaro existem no Brasil?.....	24
Quais as características da febre de Mayaro?	24
Quais as características da febre do Nilo?	25
Quais são os métodos para identificar uma infecção inicial causada pelo <i>Aedes aegypti</i> ?.....	25
Qual é a diferença entre as três infecções (dengue, chikungunya e zika)?	27
O que é a dengue?	27
Como a dengue é transmitida?	27
A dengue é contagiosa (de pessoa para pessoa)?.....	27
Gestantes com dengue podem transmitir a doença para o filho (na gestação ou no parto)?	28
Lactantes com dengue podem transmitir a doença para o filho?	28
Pode haver transmissão por transfusão sanguínea?	28
Pode ocorrer transmissão por relação sexual?	28
Quem se infecta uma vez fica imune à doença?	28
Todas as pessoas picadas pelo vetor ficam doentes?	28
Quanto tempo dura o período de incubação do vírus da dengue no organismo?	28
Quais são os sintomas da dengue?	29
Quanto tempo duram os sintomas?.....	29
Quais as características da dengue tipo 1, 2, 3 e 4?	29
Se a pessoa teve dengue do tipo 1, ela pode manifestar o mesmo tipo novamente?.....	29
Se a pessoa já teve o tipo 1, pode contrair outros tipos de dengue novamente?.....	30
Qual é o tipo de dengue mais comum?	30

Qual é o tipo de dengue mais grave?	30
O que é a dengue hemorrágica?	30
O que indica a forma mais grave da doença?	31
Quando a dengue pode matar?	31
O que fazer ao perceber os sintomas da doença?	31
Como prevenir a dengue?	31
Existem drogas antivirais para prevenir a doença?	31
Existem medicamentos específicos para combater a dengue?	31
Por que não se recomenda o uso da substância ácido acetilsalicílico?	32
Medidas populares, como o uso de chás, sucos e infusões, podem ajudar?	32
Como funciona a vacina contra a dengue?	32
Em que países a vacina já está disponível?	32
Com a aprovação da Anvisa, quando os brasileiros terão a vacina à disposição?	33
A vacina será fabricada no Brasil?	33
Qual é o alcance da imunização por essa vacina contra a dengue?	33
Qual é a eficácia da vacina?	33
A imunização, ainda que não seja 100%, poderá reduzir a quantidade de vírus em circulação no Brasil?	33
Por que foi feita a indicação para a faixa etária de nove a 45 anos? Como será a prevenção para as demais faixas etárias?	34
Mulheres grávidas podem tomar a vacina?	34
Como é feito o diagnóstico da dengue?	34
Quais são os exames necessários para fazer o diagnóstico da dengue?	34
Quanto tempo o resultado demora para sair?.....	35
Exames específicos podem ser realizados para identificar qual é o vírus que está causando a doença?	35
As amostras para cada exame devem ser colhidas em diferentes fases da doença?.....	35

Como é feito o tratamento e como aliviar os sintomas?.....	35
Como funciona o protótipo do biossensor que detecta os quatro sorotipos diferentes da dengue?.....	36
Em quanto tempo sai o resultado?	36
Existe previsão de lançamento do equipamento em centros médicos?.....	36
Quais as vantagens deste equipamento frente aos testes convencionais, realizados em laboratórios?	36
Por meio desta tecnologia, será possível fazer o teste de dengue em casa?	36
É preciso ter cuidados especiais com crianças pequenas (de um a três anos) com dengue?	36
Como tratar os sintomas em crianças?	37
Por que a maior taxa de mortalidade por dengue está na população de idosos?	37
Quando a dengue exige que o paciente seja internado?	38
Qual é o significado do nome “chikungunya”?	38
O vírus chikungunya (CHIKV) é transmitido por dois mosquitos do gênero <i>Aedes</i> (<i>Aegypti</i> e <i>Albopictus</i>). Existem diferenças entre esses vetores?	38
Após a picada do mosquito, em quantos dias os sintomas aparecem?.....	38
Todas as pessoas picadas ficam doentes?	39
Existem grupos de risco para o CHIKV?	39
O que é a febre chikungunya?	39
Quais são os sintomas da febre chikungunya?	39
Como é feito o diagnóstico do CHIKV?	39
Como se dá a transmissão da doença?	39
O chikungunya é transmitido de pessoa para pessoa?	39
É possível transmitir o vírus por transfusão de sangue?	40
É possível transmitir chikungunya para o bebê, durante a gestação, parto ou na amamentação?	40
Por que a transmissão deste vírus se dá tão rapidamente?	40

Ainda que a maior parte da contaminação no Brasil seja de origem autóctone, há registros de casos importados por pessoas que viajaram a países onde ocorre a transmissão, como República Dominicana, Haiti, Venezuela, Ilhas do Caribe e Guiana Francesa. Quais	41
Ainda que a pessoa possa viajar em período de incubação, existem medidas efetivas nas fronteiras e aeroportos brasileiros?.....	41
Quais são as áreas de circulação do vírus CHIKV?.....	41
Quais são as recomendações para se prevenir do CHIKV?.....	41
Quais são as complicações decorrentes da febre chikungunya?	41
Uma vez curada a febre, a dor nas articulações pode continuar?.....	41
Quando a dor nas articulações pode se tornar crônica?	41
Como aliviar a dor nas articulações?	41
A dor nas articulações pode gerar deficiências?	42
A febre chikungunya pode matar?	42
Existe tratamento específico para o chikungunya?	42
Quais os perigos da automedicação?	42
Por que não se recomenda tratar os sintomas com ácido acetilsalicílico (AAS)?.....	42
Quais são as recomendações gerais ao paciente em tratamento?.....	43
É possível pegar a doença mais de uma vez?	43
Existe vacina para chikungunya no Brasil?	43
É possível a mesma pessoa pegar dengue e chikungunya (em períodos distintos)?	43
Descreva o zika vírus.	43
Quais são os sintomas da contaminação por zika vírus?	44
O que é a síndrome de Guillain-Barré (SGB)?	44
Quais são os sintomas da SGB?	44
Quais são as complicações neurológicas causadas pela SGB?	44
Qual é o peso do zika vírus para o aparecimento da SGB?.....	44

Qual é o peso de outros fatores de risco?.....	45
Como se dá a transmissão do zika vírus de mãe para filho?	45
O zika pode ser transmitido por relação sexual?.....	45
É possível que, se um dos parceiros se contaminar com o vírus antes de engravidar, transmita-o futuramente ao feto?	45
Como se prevenir contra o zika vírus?	45
Existe vacina para o zika vírus no Brasil?	46
Quais são as principais doenças causadas pelo zika vírus?	46
O que é a artrogrípse e como pode estar relacionada ao zika vírus?	46
Qual o perigo da automedicação?	46
Existe um teste diagnóstico capaz de identificar, especificamente, a infecção por zika?.....	46
Quando o teste para confirmação de infecção do vírus zika deve ser feito, preferencialmente?.....	47
O zika pode ser transmitido por transfusão de sangue?.....	47
Qual é a recomendação geral para gestantes?	47
É possível que gestantes infectadas não transmitam o vírus para o bebê?	48
Qual a importância de um pré-natal qualificado?	48
Qual a importância de relatar qualquer alteração durante a gestação?	48
Por que é importante que toda grávida consulte seu médico antes de viajar?	48
O vírus infecta crianças pequenas (até 3 anos)? Nesse caso, quais as consequências?	48
Qual período da gestação é mais suscetível ao vírus?	48
Como a gestante pode se proteger do zika vírus?	49
O medo da microcefalia levou muitas gestantes a repetir ultrassons de rotina. Refazer o exame é necessário?	49
De que forma a microcefalia é diagnosticada no ultrassom?	50
O exame de ultrassom traz algum risco para o bebê?	50
Explique a microcefalia gerada pelo zika vírus.	50

Quais são as sequelas decorrentes da microcefalia?.....	50
A microcefalia pode matar?	51
Trata-se de uma doença nova no Brasil?	51
Qual é o prognóstico da microcefalia?.....	51
Como é feito o diagnóstico da doença no pré-natal?	51
É possível reverter a doença, uma vez diagnosticada no feto?	51
Como é feita a investigação laboratorial e quais são os exames necessários?	51
A circulação do vírus zika é confirmada por meio de teste PCR, com a tecnologia de biologia molecular. Só a partir da confirmação da circulação do vírus em uma determinada localidade, os outros diagnósticos são feitos, cl clinicamente, por avaliação médica dos sintomas	52
Explique como funciona o teste PCR.	52
Fale sobre a tecnologia de Sequenciamento de Nova Geração (NGS). Como funciona e em que casos é indicada?	53
Quais limitações impedem a “vigilância universal” do vírus zika?	53
Quais são os tratamentos e/ou acompanhamentos para a microcefalia?	53
Quais profissionais acompanham o desenvolvimento de crianças com microcefalia?	53
Qual a expectativa de vida de crianças com microcefalia?	54
Além do zika vírus, quais são as outras possíveis causas da microcefalia?	54
Esclareça o boato sobre a ligação de um suposto lote de vacinas vencidas às causas da microcefalia.	54
Explique porque o único elo vulnerável da cadeia epidemiológica dessas doenças (como dengue, febre chikungunya e microcefalia) é o mosquito.	56
Por que o combate ao vetor <i>Aedes aegypti</i> é considerado uma emergência em saúde pública?	56
Quais são as medidas de combate ao <i>Aedes aegypti</i> a curto prazo?	56
Quais são as medidas de combate ao <i>Aedes aegypti</i> a médio e longo prazo?	56
Qual é o papel dos agentes comunitários de saúde e dos agentes de combate a endemias na luta contra o mosquito?.....	57
Qual é a importância de combater os focos o tempo todo – não só em momentos epidêmicos?	57

Para que servem e qual é o alcance dos larvicidas contra o <i>Aedes aegypti</i> ?	57
Para que servem e qual é o alcance dos adulticidas contra o <i>Aedes aegypti</i> ?	58
Quais inseticidas de uso doméstico têm ação eficaz contra o <i>Aedes aegypti</i> ?	58
Os mosquitos se tornaram resistentes à citronela?	58
Os perfumes também podem atrair o <i>Aedes aegypti</i> ?	58
Existe um horário de maior risco para as picadas?	58
O ar-condicionado pode ser usado como uma medida preventiva?.....	58
Como se livrar dos focos do mosquito dentro de casa?	59
É preciso lavar os recipientes após jogar a água fora? Como fazer a limpeza de forma adequada?	59
Existem plantas que combatem o mosquito?	59
É possível fazer o fumacê em casa?	59
Vale a pena dedetizar a casa para afastar o <i>Aedes aegypti</i> ?	59
Qual é a diferença entre as opções de repelentes eficazes no combate ao <i>Aedes aegypti</i> ?	60
Qual é o repelente mais eficaz contra o <i>Aedes aegypti</i> ?	61
Pode-se confiar nos aparelhos repelentes para tomadas?	61
Os repelentes devem ser passados antes ou depois do protetor solar e/ou hidratante?	61
Um teste realizado pela Proteste, em Dezembro de 2015, mostrou que a maioria dos repelentes não entrega a duração (em horas) que promete na embalagem. Sendo assim, a única maneira de manter a proteção é fazer a reaplicação. De quanto em quanto tempo os repelentes devem ser reaplicados?	61
Deve-se aplicar o repelente também nas roupas?.....	62
Quais são as orientações sobre repelentes para gestantes e lactantes?	62
Além da icaridina, há outras opções permitidas para gestantes?.....	62
Quais são as orientações sobre repelentes para crianças?	63

Usar roupas que deixem a maior parte do corpo coberta ajuda a se prevenir?.....	63
Explique o uso da bactéria Wolbachia, encontrada na natureza, em grande parte dos insetos, como forma de controle natural e autossustentável da dengue.....	64
Quando surgiu o projeto do mosquito <i>Aedes aegypti</i> transgênico e estéril?	66
Qual é o papel do mosquito transgênico no combate ao vetor?	66
Qual é a área de atuação do mosquito <i>Aedes aegypti</i> transgênico atualmente?	66
Quais são os resultados apresentados nessas áreas?	66
Existe a intenção de enviar o mosquito <i>Aedes aegypti</i> transgênico para outras regiões do País?	66
Como é feito o acompanhamento da supressão dos <i>Aedes aegypti</i> selvagem?.....	68
Quando a primeira vacina brasileira contra a dengue estará disponível?	68
Como será o voluntariado para participar da pesquisa clínica da vacina desenvolvida pelo Butantan?	68
Qual será o alcance da imunização?.....	69
Onde buscar ajuda ao notar os sintomas das doenças transmitidas pelo mosquito <i>Aedes aegypti</i> ?	69
Quais exames são feitos para identificação das doenças?	69
Por que óbitos e casos graves de doenças endêmicas são comunicados imediatamente ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), do Ministério da Saúde (MS)?.....	70
Por que, em caso de epidemia, dispensa-se a confirmação de todos os casos por exame laboratorial, sendo a maior parte confirmada por critérios clínico-epidemiológicos?	70
Qual é o conselho para quem deseja engravidar em locais com surtos do <i>Aedes aegypti</i> ?.....	70
Como denunciar um foco de dengue?.....	71
Como funciona o Dengue Chat?	71
Em quais locais o projeto piloto está em uso?.....	71

guia saúde hoje

e sempre





O vetor: *Aedes aegypti*

COM CERCA DE 0,5 CM, o *Aedes aegypti* possui três pares de pernas e caracteriza-se pelo tórax escuro com listras brancas

Qual é a origem do mosquito *Aedes aegypti*?

O *Aedes aegypti* é originário do Egito. Sua dispersão pelo mundo deu-se da costa leste africana para a América e, posteriormente, da costa oeste para a Ásia. O vetor, descrito cientificamente pela primeira vez em 1762, foi denominado primeiramente como *Culex aegypti*. *Culex* refere-se a mosquito e *aegypti* significa egípcio. O gênero *Aedes* só foi descrito em 1818. Logo, verificou-se que a espécie *aegypti*, descrita anos antes, apresentava características morfológicas e biológicas semelhantes às de espécies do gênero *Aedes*—e não às do já conhecido gênero *Culex*. Assim, foi estabelecido o nome *Aedes aegypti*. *1 Especialistas do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz).

Como e quando o *Aedes aegypti* chegou ao Brasil?

As teorias mais aceitas indicam que o *Aedes aegypti* tenha se disseminado da África para o continente americano por embarcações que aportaram no Brasil para o tráfico de escravos. Há registros da ocorrência da doença em Curitiba, PR, no final do século 19, e em Niterói, RJ, no início do século 20. *1



Descreva o ciclo de vida do *Aedes aegypti*.

Do ovo à forma adulta, o ciclo de vida do *Aedes aegypti* varia de acordo com a temperatura, disponibilidade de alimentos e quantidade de larvas existentes no mesmo criadouro, uma vez que a competição de larvas por alimento, em um mesmo criadouro – com pouca água –, consiste em um obstáculo ao amadurecimento do inseto para a fase adulta. Em condições ambientais favoráveis, após a eclosão do ovo, o desenvolvimento do mosquito até a forma adulta pode levar um período de dez dias. Por isso, a eliminação de criadouros deve ser realizada pelo menos uma vez por semana. Assim, o ciclo de vida do mosquito será interrompido.

O acasalamento do *Aedes aegypti* se dá dentro ou ao redor das habitações, geralmente nos primeiros dias depois que o mosquito chega à fase adulta. Apenas uma cópula é necessária para a reprodução ser concretizada, pois

a fêmea guarda o esperma em uma estrutura denominada espermateca. Após a cópula, as fêmeas precisam realizar a hematofagia (alimentação baseada em sangue), importante para o desenvolvimento completo dos ovos e sua maturação nos ovários. Normalmente, a fêmea do *Aedes aegypti* encontra-se apta para a postura de ovos três dias após a ingestão de sangue, passando, então, a procurar locais para desovar.

A desova acontece, preferencialmente, em criadouros com água limpa e parada. Os ovos são depositados nas paredes do criadouro, bem próximo à superfície da água, porém não diretamente sobre o líquido. Daí a importância de lavar, com escova ou palha de aço, as paredes dos recipientes, nas quais os ovos podem permanecer grudados. Sabe-se que uma fêmea pode dar origem a 1.500 mosquitos durante sua vida. Os ovos são distribuídos por diversos criadouros – estratégia que garante a dispersão e preservação da espécie. Se a fêmea estiver infectada pelo vírus da dengue quando realizar a postura dos ovos, há a possibilidade de as larvas filhas já nascerem com o vírus, no processo chamado de transmissão vertical.

Inicialmente, os ovos possuem cor branca e, com o passar do tempo, escurecem devido ao contato com o oxigênio. O ovo do *Aedes aegypti* mede, aproximadamente, 0,4 mm de comprimento, sendo difícil de ser observado. Além disso, eles adquirem resistência ao ressecamento muito rapidamente, dentro de apenas quinze horas após a postura. A partir de então, podem resistir a longos períodos de dessecação – até 450 dias, segundo estudos. Essa resistência é uma grande vantagem para o mosquito, pois permite que os ovos sobrevivam por muitos meses em ambientes secos, até que o próximo período chuvoso e quente propicie a eclosão.

Em condições favoráveis de umidade e temperatura, o desenvolvimento do embrião do mosquito é concluído em 48 horas. A resistência à dessecação permite também que os ovos sejam transportados a grandes distâncias, em recipientes secos. Esse aspecto importante do ciclo de vida do mosquito demonstra a necessidade do combate continuado aos criadouros, em todas as estações do ano. *1

Por que só a fêmea do mosquito pica?

A fêmea precisa de sangue para a produção de ovos. Tanto o macho quanto a fêmea se alimentam de substâncias que contêm açúcar (néctar, seiva, entre outras), mas como o macho não produz ovos, não necessita de sangue. Embora possam, ocasionalmente, se alimentar com sangue antes da cópula, as fêmeas intensificam a voracidade pela hematofagia após a fecundação, quando precisam ingerir sangue para realizar o desenvolvimento completo dos ovos e maturação nos ovários. Normalmente, três dias após a ingestão de sangue, elas já estão aptas para a postura, passando, então, a procurar locais para desovar. *1

Descreva os hábitos do Aedes aegypti.

É um mosquito doméstico, que vive dentro ou ao redor de domicílios ou de outros locais frequentados por pessoas, como estabelecimentos comerciais, escolas ou igrejas, por exemplo. Tem hábitos, preferencialmente, diurnos e alimenta-se de sangue humano, sobretudo ao amanhecer e ao entardecer, mas também pode picar à noite. Por ser um mosquito que vive próximo ao homem, sua infestação é mais intensa em regiões com alta densidade populacional, principalmente em espaços urbanos com ocupação desordenada, onde as fêmeas têm mais oportunidades para alimentação e dispõem de mais criadouros para desovar. A infestação do mosquito é sempre mais intensa no verão, em função da elevação da temperatura e da intensificação das chuvas – fatores que propiciam a eclosão dos ovos do mosquito. Para evitar essa situação, é preciso adotar medidas permanentes para o controle do vetor, durante o ano todo, a partir de ações preventivas de eliminação de focos de reprodução do mosquito. Como o vetor tem hábitos domésticos, essa ação depende, sobretudo, do empenho da população. *1

Quantas pessoas um mesmo mosquito é capaz de infectar?

Há dados que demonstram que um único mosquito pode infectar até 300 pessoas durante o período em que transmite a doença. *2 Bianca Grassi de Miranda, infectologista do Hospital Samaritano de São Paulo.

O Aedes albopictus também é uma ameaça na transmissão das doenças que o Aedes aegypti transmite?

Ele pode transmitir a doença até com mais eficiência, mas não é um mosquito tão adaptado à cidade quanto o *Aedes aegypti*. O *Aedes albopictus* é um inseto silvestre, que vive em regiões de mata. Em cidades com florestas no entorno, ele tem uma importância maior. Felizmente, ele não se adaptou tão bem à vida urbana. *3 Artur Timerman, infectologista e presidente da Sociedade Brasileira de Dengue e Arbovirose.

Como se dá o combate do Aedes albopictus?

Por viver em regiões silvestres, seu combate é inviável. A recomendação é o uso de repelentes quando o indivíduo estiver em regiões de mata. *3

Como se deu a erradicação do mosquito Aedes aegypti no Brasil?

No início do século 20, a identificação do *Aedes aegypti* como transmissor da febre amarela urbana impulsionou a execução de rígidas medidas de controle que levaram, em 1955, à erradicação do mosquito no País. Em 1958, o Brasil foi considerado livre do vetor pela Organização Mundial de Saúde (OMS). No entanto, a erradicação não recobriu a totalidade do continente americano e o vetor permaneceu ativo em áreas como Venezuela,

sul dos Estados Unidos, Guianas e Suriname, além de toda a extensão insular que engloba o Caribe e Cuba. *1

Como se deu o reaparecimento do mosquito *Aedes aegypti* no Brasil?

A hipótese mais provável para explicar a reintrodução do mosquito no Brasil é a chamada dispersão passiva de vetores, por meio de deslocamentos humanos marítimos ou terrestres – dinâmica facilitada pela grande resistência do ovo ao ressecamento. No Brasil, o relaxamento das medidas de controle após a erradicação do *Aedes aegypti* permitiu sua reintrodução no final da década de 1960. Hoje, o mosquito é encontrado em todos os estados brasileiros. Segundo dados do Ministério da Saúde (MS), a primeira ocorrência do vírus no País, documentada clínica e laboratorialmente, aconteceu entre 1981 e 1982, em Boa Vista, RR, causada pelos vírus DENV-1 e DENV-4. Anos depois, em 1986, houve epidemias no Rio de Janeiro, RJ, e em algumas capitais do Nordeste. Desde então, a dengue vem ocorrendo no Brasil de forma continuada.

Embora existam relatos da doença no País desde meados do século 19 e início do século 20, a circulação do vírus da dengue só foi comprovada laboratorialmente em 1982, quando foram isolados os sorotipos DENV-1 e DENV-4, em Boa Vista, RR, ocasião seguida por quatro anos sem notificações de casos. Mas, em 1986, no estado do Rio de Janeiro, foi isolado o DENV-1, causando epidemia e dispersão desse sorotipo para diversas regiões do Brasil. Em seguida, no mesmo estado, confirmou-se o primeiro caso de dengue hemorrágico pelo sorotipo DENV-2, com o aparecimento de formas graves também em outras regiões. Em janeiro de 2001, foi isolado o DENV-3 no município de Nova Iguaçu, RJ. Em 2010, o DENV-4 foi isolado a partir de casos detectados no estado de Roraima e no Amazonas. Em janeiro de 2011, foi isolado no Pará e, em março do mesmo ano, os primeiros casos de DENV-4 foram confirmados no Rio de Janeiro pelo Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz). *1

Por que as autoridades não conseguem erradicá-lo como foi feito no passado?

Estudos demonstram que o *Aedes aegypti* está bem adaptado ao clima urbano, inclusive a temperaturas mais baixas, como as das madrugadas em São Paulo, SP. Há, ainda, mais possibilidades de criadouros artificiais, dentro dos domicílios, com maior acúmulo de sucata e lixo. A população deve colaborar, evitando acúmulo de água em qualquer tipo de recipiente, além de limpá-los adequadamente. Devemos lembrar que os ovos de *Aedes aegypti* podem permanecer viáveis por até 400 dias mesmo em locais secos e, quando em contato com a água novamente, eclodem em até 30 minutos. *2

A dengue sempre foi um problema em períodos chuvosos, mas o que explica o aumento dos casos e o aparecimento de novos vírus em 2015?

Os novos vírus foram introduzidos no Brasil por meio do fluxo de estrangeiros de áreas endêmicas pelo país. Este tipo de “troca” tem sido comum no mundo globalizado. Pessoas doentes viajam e levam consigo os agentes etiológicos que, quando encontram ambientes propícios, se proliferam no destino em questão. *2

Quais são os criadouros típicos do *Aedes aegypti* dentro de casa?

Pratos de vasos de plantas, embalagens plásticas e garrafas, entre outros recipientes. *4 Ana Freitas Ribeiro, médica sanitária do Instituto de Infectologia Emilio Ribas, da Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo.

Criadouros

O uso de pratos nos vasos de plantas pode gerar acúmulo de água, por isso o ideal é eliminá-los. Se optar por manter o pratinho, é necessário realizar lavagens semanais ou utilizar areia para preenchê-lo, mantendo-o sempre cheio.

.....

A caixa d'água totalmente vedada evita a entrada ou saída de mosquitos.

.....

Na área de serviço, baldes virados com a boca para baixo evitam acúmulo de água.

Se for preciso guardar pneus e garrafas vazias, eles devem ser armazenados em local coberto, com as garrafas sempre viradas com a boca para baixo, e inspecionados toda semana. A orientação também vale para borracharias e pontos de reciclagem. Lembre-se que, para o descarte de pneus, existem regras específicas.

.....

Plantas como bambu, bananeiras, bromélias, gravatas, babosa, espada de São Jorge e outras semelhantes também podem acumular água.

Quais são os criadouros “atípicos”, que costumam passar despercebidos dentro de casa?

Pode-se dar como exemplo bandejas de ar-condicionado, ralos e coletores de água de geladeira. *4

Quais são os principais criadouros do *Aedes aegypti* fora de casa?

Principalmente os pneus, caixas d'água, tonéis, garrafas, latas, cisternas, sacolas, bromélias e ocós de árvores. *4

O mosquito se desenvolve somente em água limpa e parada?

O mosquito deposita os ovos nas paredes úmidas dos recipientes, pouco acima das superfícies líquidas, de preferência em água parada. *4

O mosquito também consegue se desenvolver em água suja?

Água contaminada acumulada e esgotos a céu aberto têm grande importância para a saúde pública, mas não são criadouros potenciais para o mosquito transmissor da dengue. *4

Os ovos são resistentes aos períodos de seca? Por quanto tempo sobrevivem em ambiente seco?

Sim. Os ovos podem resistir por até um ano sem água. *4

Galões, tonéis, poços, latões e tambores devem ser vedados totalmente, inclusive aqueles usados para água de consumo.

As bandejas de geladeiras também podem se tornar criadouros para o mosquito.

Calhas limpas, sem folhas e outras sujeiras, evitam o acúmulo de água.

Piscinas e fontes devem ser limpas e tratadas com o auxílio de produtos químicos específicos.

Bandejas de ar-condicionado limpas impedem o acúmulo de água.

Ralos limpos e com aplicação de tela evitam o surgimento de criadouros.

Vasos sanitários fora de uso ou de uso eventual devem ser tampados e verificados semanalmente.

Lonas usadas para cobrir objetos ou entulho bem esticadas evitam a formação de poças d'água.

Fonte: Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz).

Campo ou cidade: onde se dão as maiores infestações?

As maiores infestações ocorrem nas cidades. O principal vetor da dengue em todo o mundo é o *Aedes aegypti*, mosquito bem adaptado às áreas urbanizadas, especialmente a doméstica. Os seguintes fatores são determinantes na infestação nas cidades: urbanização descontrolada, falta de saneamento básico, irregularidade no acesso à água tratada, que leva ao armazenamento improvisado, e mobilidade de pessoas infectadas com diferentes tipos do vírus da dengue. *4

Um mesmo mosquito *Aedes aegypti* pode carregar diferentes tipos de vírus?

Sim. O *Aedes aegypti* pode estar infectado por dois tipos de arbovírus ao mesmo tempo. Como exemplo, há estudos de casos de infecção por chikungunya e dengue, encontrados na Índia, que comprovam que, em áreas de circulação dos vírus, eles podem ser transmitidos em conjunto. *5
Paolo Zanotto, virologista e professor da Universidade de São Paulo (USP).

Além da dengue, chikungunya e zika, o *Aedes aegypti* transmite febre amarela?

Sim. Na África, o *Aedes aegypti* causa surtos de febre amarela urbana, por exemplo, mas o mesmo não ocorre no Brasil. *5

Existe vacina para febre amarela?

Sim, a vacina contra a febre amarela é doada gratuitamente pelo Ministério de Saúde (MS). *6 Jean Gorinchteyn, médico infectologista do Hospital Emílio Ribas.

A febre amarela está erradicada no Brasil?

No Brasil, o vírus da febre amarela é mantido em um ciclo zoonótico (silvático) em regiões de florestas e cerrados. Nessas regiões, o vírus é transmitido entre macacos por mosquitos do gênero *Haemagogus*. *5

Quais outros países apresentam registro de doenças causadas pelo *Aedes aegypti*?

O mosquito está presente em todos os continentes. Atualmente, há epidemias de dengue na Califórnia e no Havaí, nos Estados Unidos, e em países da África, além de casos de zika vírus no Chile, Paraguai, El Salvador, Colômbia, e até, nas ilhas do Caribe. *6

Os casos de zika relacionados à microcefalia ocorrem apenas no Brasil?

O serviço para identificação de casos de microcefalia no País é muito aguçado. Assim, detectou-se um aumento de casos, que foi relatado à Organização Mundial da Saúde (OMS). Com isso, foram investigados os demais países com casos de zika e comprovou-se a relação do vírus com a microcefalia nos demais países, assim como no Brasil. *6

A febre do Nilo e a febre de Mayaro existem no Brasil?

Sim. A febre de Mayaro existe no Brasil há anos e a febre do Nilo já foi identificada no Brasil e Argentina. *5

Quais as características da febre de Mayaro?

Apesar de pouco conhecida pela população, a febre de Mayaro é uma doença antiga. É caracterizada por febre branda ou moderada, de início abrupto e curta duração, acompanhada, principalmente, de calafrios e dores musculares, nas articulações e dor de cabeça. A doença ocorre

principalmente em áreas de floresta conservada, mas estudos recentes sugerem uma potencial transmissão do vírus em áreas de floresta degradada na Amazônia. Também já foram encontradas evidências do vírus em populações humanas de grandes cidades, como Cuiabá, MT, e Manaus, AM, o que pode indicar uma possível mudança da doença, com a ampliação para áreas urbanizadas. O principal vetor do vírus Mayaro é o mosquito da espécie *Haemagogus janthinomys*. *1

Quais as características da febre do Nilo?

A febre do Nilo Ocidental é uma infecção viral causada por um vírus e transmitida por meio da picada de mosquitos comuns, principalmente do gênero *Culex*. A doença é originária do Egito e cerca de 80% dos casos em humanos não apresentam sintomas. Apenas 20% apresentam sintomas semelhantes aos da gripe, como febre, fadiga, dores de cabeça e dores musculares ou articulares, entre outros, e menos de 1% dos humanos infectados ficam gravemente doentes, sendo que a maioria dos casos ocorrem em idosos. Os sintomas graves incluem febre alta, rigidez na nuca, desorientação, tremores, fraqueza muscular e paralisia. Nesses casos, pode ocorrer encefalite (inflamação do cérebro) ou meningite (inflamação das membranas do cérebro ou da medula espinal). Não existe tratamento específico para a febre do Nilo. O tratamento do paciente infectado é de suporte e envolve hospitalização, reposição intravenosa de fluidos, suporte respiratório e prevenção de infecções secundárias.

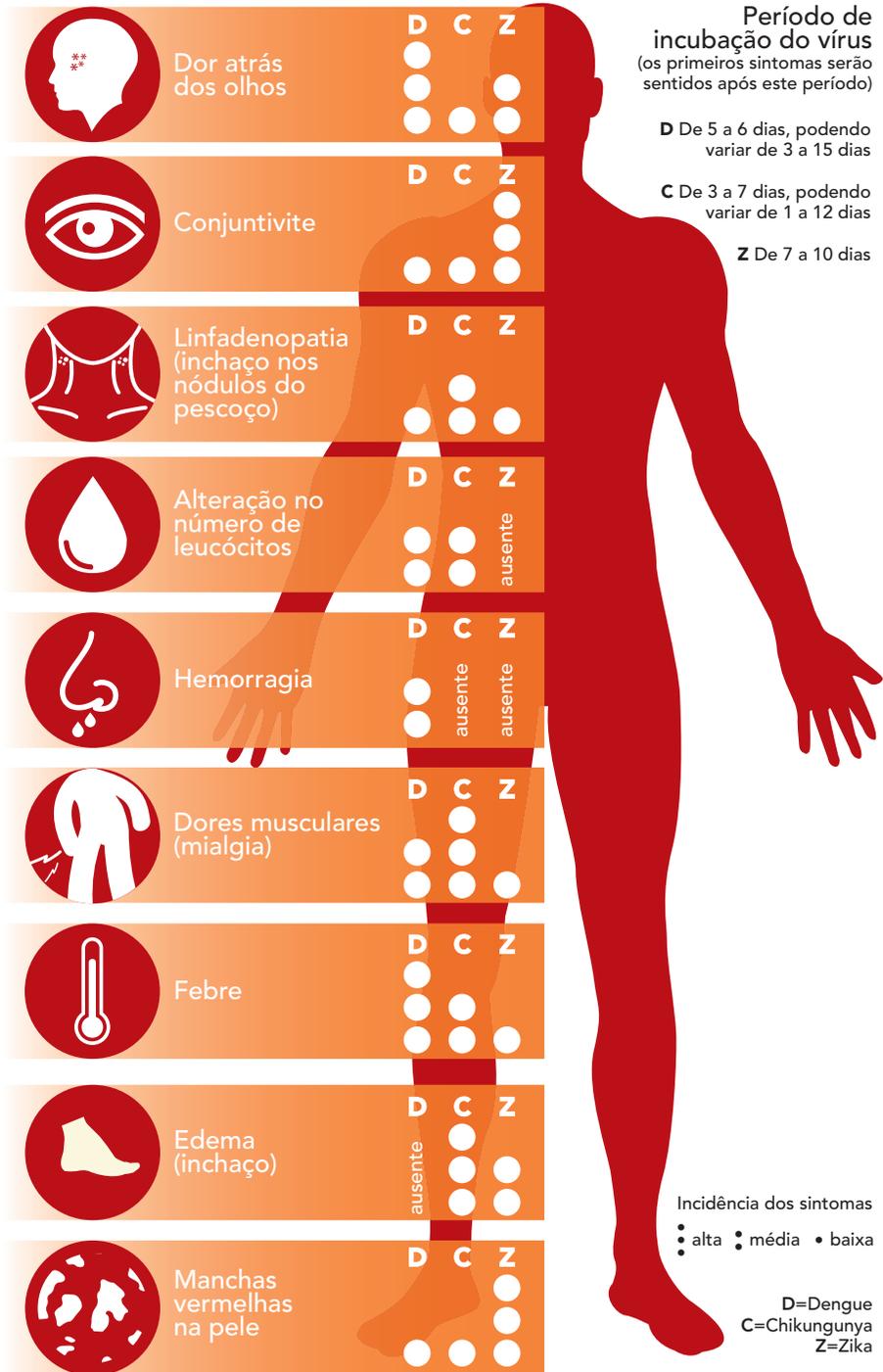
*7 Especialistas do Ministério da Saúde (MS).

Quais são os métodos para identificar uma infecção inicial causada pelo *Aedes aegypti*?

O diagnóstico pode ser obtido por isolamento direto do vírus no sangue entre o terceiro e quinto dia de doença, fase de viremia. Também pode ser feito por meio de exames de sangue, como sorologias, para detectar anticorpos contra o vírus. *8 Raquel Muarrek, infectologista do Hospital São Luiz Morumbi.



COMO DIFERENCIAR OS SINTOMAS DE DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA?



Fonte: Hospital São Luiz Morumbi.

Qual é a diferença entre as três infecções (dengue, chikungunya e zika)?

Na maioria das vezes, a infecção pelo zika vírus é assintomática. Somente 18% das pessoas infectadas apresentam sintomas, entre os quais estão: febre baixa, manchas vermelhas na pele, vermelhidão nos olhos, conjuntivite e dor de cabeça.

Já os primeiros sintomas da dengue são febre alta (39°C a 40° C) de início abrupto, com duração de até 48 horas, podendo estar associada à dor de cabeça, dor muscular, dor na barriga, presença de manchas vermelhas no corpo, náusea, sinais de desmaio e dificuldade na ingestão de líquidos. Também há chances de o quadro evoluir para choque hemorrágico (perda aguda de sangue).

No caso da chikungunya, a doença começa de forma súbita com febre alta, geralmente acima de 38,5°C e dor articular intensa. As articulações que costumam ser mais afetadas são: falanges, tornozelos, pulsos e, até, joelhos, ombros e coluna. Manchas vermelhas na pele e inchaço também estão entre os principais sintomas. *8

Dengue

O que é a dengue?

A dengue é uma doença infecciosa causada por um arbovírus (existem quatro tipos diferentes de vírus da dengue: DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4), que incide, principalmente, em áreas tropicais e subtropicais do mundo, inclusive no Brasil. As epidemias geralmente ocorrem no verão, durante ou imediatamente após períodos chuvosos.

A dengue clássica se inicia de maneira súbita, podendo ocasionar febre alta, dor de cabeça, atrás dos olhos e nas costas. Às vezes, aparecem manchas vermelhas no corpo. A febre dura cerca de cinco dias com melhora progressiva dos sintomas em, aproximadamente, dez dias. Em alguns poucos pacientes podem ocorrer hemorragias discretas na boca, na urina ou no nariz. Raramente há complicações. *9 Roberto Martins Figueiredo, biomédico especializado em Saúde Pública, também conhecido como Dr. Bactéria.

Como a dengue é transmitida?

A transmissão da dengue ocorre quando o mosquito suga o sangue de uma pessoa já infectada com o vírus da dengue. Após o período de incubação, que varia entre oito e doze dias, o *Aedes aegypti* está apto a transmitir a doença. *8

A dengue é contagiosa (de pessoa para pessoa)?

A doença não é uma doença contagiosa, ou seja, não é transmitida de pessoa para pessoa. Mas, se o mosquito picar alguém doente e, após a multiplicação do vírus (no organismo do mosquito), picar uma pessoa sadia, esta também irá desenvolver a doença. *9

Gestantes com dengue podem transmitir a doença para o filho (na gestação ou no parto)?

Na maioria dos casos, o bebê não é afetado quando a mãe é contaminada pela dengue durante a gravidez. Porém, caso ocorra uma infecção grave, complicações como parto prematuro e anomalias fetais podem surgir. A transmissão vertical, ou seja, da mãe para o bebê, ainda está em processo de estudo. Existem alguns casos documentados nos quais ela ocorreu e o recém-nascido apresentou a doença. *8

Lactantes com dengue podem transmitir a doença para o filho?

Pesquisas mostram a presença de anticorpos contra a dengue no leite materno e no colostro, o que indica que amamentar protege o bebê do vírus, em caso de dengue. Por isso, recomenda-se amamentar normalmente. *9

Pode haver transmissão por transfusão sanguínea?

Sim. Estudos da viremia em doadores foram acompanhados pelos primeiros relatórios bem documentados de casos de transmissão de dengue por transfusão em Singapura, Hong Kong e Porto Rico. Isso comprova que pode haver transmissão. *9

Pode ocorrer transmissão por relação sexual?

Não é possível transmitir dengue pelo beijo ou por meio de relação sexual. *8

Quem se infecta uma vez fica imune à doença?

Uma pessoa que teve dengue fica imune em relação ao sorotipo que determinou a infecção. Além disso, por alguns meses, ela fica protegida para qualquer dos demais sorotipos de dengue. Passado esse tempo, se for contaminada por outro tipo de vírus, diferente daquele que se contaminou antes, poderá ter comprometimento do quadro clínico e desencadear a dengue de forma mais grave. *8

Todas as pessoas picadas pelo vetor ficam doentes?

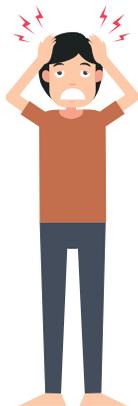
Nem todas as pessoas picadas pelo mosquito *Aedes aegypti* infectado apresentam sintomas. Parte delas apresenta sintomas brandos, que podem passar despercebidos ou serem confundidos com gripe. *8

Quanto tempo dura o período de incubação do vírus da dengue no organismo?

O período de incubação do vírus da dengue leva em torno de uma semana. *10 Marcos Boulos, professor de Moléstias Infecciosas e Parasitárias da FMUSP.

SINTOMAS DA DENGUE

A manifestação mais característica da dengue é a febre alta, de início súbito (agudo), acompanhada de dor de cabeça, normalmente localizada “atrás dos olhos”, dores no corpo e nas articulações. Eventualmente manchas pelo corpo podem estar presentes, assim como outros sintomas.



Febre alta e dor de cabeça



Dores no corpo e nas articulações



Manchas pelo corpo podem estar presentes



Dor abdominal e enjoo

Fonte: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Quais são os sintomas da dengue?

Principalmente febre alta, dores musculares e articulares, além de intensa dor de cabeça. *10

Quanto tempo duram os sintomas?

Os sintomas da dengue podem persistir por, até, uma semana. *10

Quais as características da dengue tipo 1, 2, 3 e 4?

Não existem características diferentes. O quadro clínico é o mesmo independentemente dos tipos de vírus da dengue. Todas as formas da doença podem apresentar os mesmos sintomas, o que muda é a forma como os pacientes manifestam a doença. Em alguns, as manifestações da dengue podem ser mais graves ou até levar ao choque hemorrágico. São as reações de cada indivíduo que se modificam, mas o quadro sempre será o mesmo: febre, dor no corpo, náuseas, cansaço, mialgia, manchas na pele, inapetência, entre outros sintomas. *11 Nancy Bellei, médica infectologista da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp).

Se a pessoa teve dengue do tipo 1, ela pode manifestar o mesmo tipo novamente?

Para cada tipo de dengue, considera-se que a imunidade é duradora. Isto é, se ela teve dengue tipo 1, não terá mais a doença provocada por esse vírus, porém poderá manifestar a dengue provocada pelos outros vírus 2, 3 e 4. E, assim, sucessivamente. *11

Se a pessoa já teve o tipo 1, pode contrair outros tipos de dengue novamente?

Sim, nada a impede de pegar os outros tipos de vírus, como o 2, 3 ou o 4. Pode-se ter até quatro dengues na vida. *11

Qual é o tipo de dengue mais comum?

Não existe um tipo mais comum de dengue. Dependendo do local onde a pessoa reside, há maior incidência de um determinado tipo, mas pode haver vários circulando ao mesmo tempo. No Brasil os quatro tipos estão circulantes, embora o tipo 4 seja o menos comum, já que foi o que chegou mais recentemente. Como o tipo 1 foi o primeiro, ele registra o maior número de casos. *11

Qual é o tipo de dengue mais grave?

Não existe um tipo de dengue mais grave. O que ocorre é que existem pessoas que apresentam um maior risco, como grávidas, idosos, crianças menores de dois anos, pacientes com problemas cardíacos, pulmonares, diabéticos e imunodeprimidos, as quais podem ter complicações no quadro clínico. * 11

SINAIS DE DENGUE COMUM E HEMORRÁGICA

Comum

Fortes dores de cabeça

Febre súbita e alta

Dor atrás dos olhos (piora com movimento ocular)

Falta de apetite e paladar

Dor nos ossos e articulações

Hemorrágica

Perda de consciência

Confusão mental, agitação e insônia

Dificuldade de respiração

Sangramento na boca, gengivas e nariz

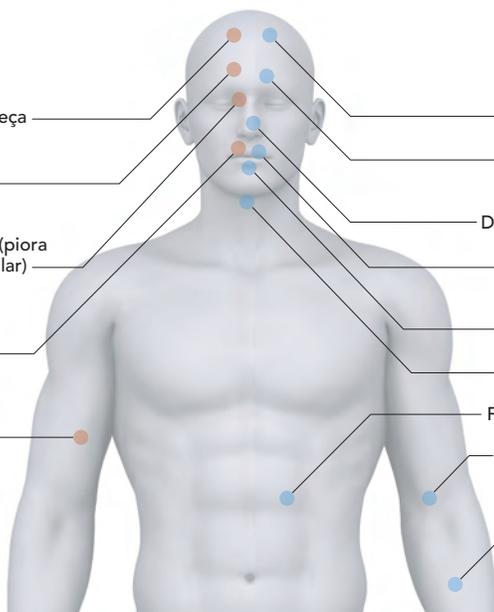
Boca seca e muita sede

Vômitos intensos

Fortes dores abdominais

Pele pálida fria e úmida

Pulso fraco



Fonte: Hospital São Luiz Morumbi.

O que é a dengue hemorrágica?

A dengue hemorrágica é uma complicação da dengue. Existem alguns sinais de alarme para a dengue hemorrágica. São alterações clínicas, como vômito, dores abdominais, hipotensão (queda de pressão), eventuais sangramentos e mal-estar importante.

Em geral, as alterações na coagulação sanguínea chamam muito a atenção. Ocorre concentração do sangue, extravasamento de líquidos cerosos, derrames pleurais ou pericárdicos, e acúmulo de líquidos em algumas regiões do corpo. As plaquetas sempre caem quando a pessoa apresenta dengue. Nos casos graves ou no choque hemorrágico, há níveis muito mais baixos. No entanto, apenas a queda do número de plaquetas não indica a dengue hemorrágica. O maior problema na dengue hemorrágica é a hipotensão, ou seja, a perda de líquidos do vaso para os tecidos, que agrava o funcionamento dos órgãos, causando edemas e sangramentos importantes. A evolução para a dengue hemorrágica pode ocorrer na primeira dengue, embora seja mais frequente em casos de segunda contaminação. *11

O que indica a forma mais grave da doença?

Algumas alterações clínicas, como muito vômito, dores abdominais, hipotensão (queda de pressão), sangramentos e mal-estar importante em torno do terceiro ou quinto dia após a infecção. *11

Quando a dengue pode matar?

Nas formas mais graves, principalmente em pessoas que têm comorbidades (idosos, diabéticos, hipertensos, obesos, gestantes, entre outros pacientes críticos), a dengue pode matar. *10

O que fazer ao perceber os sintomas da doença?

Nesses casos, é preciso procurar o serviço médico para fazer o hemograma e receber orientação sobre o retorno para reavaliação e sobre os sinais de alerta da doença. *11

Como prevenir a dengue?

Eliminar os criadouros é a principal forma de prevenção da doença. Essa atividade depende de toda a população e do serviço público. Existem poucos repelentes altamente eficazes, mas não podem ser aplicados em todas as regiões do corpo e precisam ser replicados dentro de determinados períodos – por isso a prevenção não pode ser baseada apenas no uso desses produtos, mas também no combate aos focos. *11

Existem drogas antivirais para prevenir a doença?

Ainda não existem esses medicamentos, mas há a vacina aplicada no México, recentemente aprovada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) para uso no Brasil. Também há a vacina brasileira, desenvolvida pelo Instituto Butantan, que em fase finais de testes. *11

Existem medicamentos específicos para combater a dengue?

Não, o tratamento é realizado com muita hidratação e utilização de anti-piréticos e analgésicos. Vale lembrar que medicamentos com base de ácido acetilsalicílico não devem ser usados. *8

Por que não se recomenda o uso da substância ácido acetilsalicílico?

Algumas doenças virais podem levar a alterações hepáticas que, por sua vez, podem acarretar a insuficiência do fígado. Isso ocorre devido um mecanismo imunológico, levando a um quadro muito grave, como a Síndrome Reye. A substância pode agravar esse quadro. *11

Medidas populares, como o uso de chás, sucos e infusões, podem ajudar?

Não há evidência da eficácia ou qualquer tipo de recomendação no uso de chás, ervas e sucos. Inclusive, há algumas ervas que podem agravar o quadro. A erva-de-são-joão, por exemplo, pode levar à crise hepática fulminante. A recomendação principal é procurar um médico e fazer uma hidratação rigorosa. *11

Como funciona a vacina contra a dengue?

A vacina contra a dengue desenvolvida pela farmacêutica Sanofi Pasteur é uma vacina recombinante tetravalente produzida com vírus vivo atenuado e possui, em sua estrutura, o vírus vacinal da febre amarela, que garante estabilidade a ela. Para o desenvolvimento clínico dessa vacina contra a dengue foi realizado um programa amplo e mundial de estudos clínicos de fases pré-clínica, I, II e III. Foram cerca de 20 estudos, com mais de 40 mil participantes em 15 países endêmicos. *12 Sheila Homsani, diretora médica da Sanofi Pasteur.

Em que países a vacina já está disponível?

Até o fim de 2015, a vacina contra a dengue havia sido aprovada no México, nas Filipinas e no Brasil. *12



Com a aprovação da Anvisa, quando os brasileiros terão a vacina à disposição?

A Câmara de Medicamentos (CMEC) vai avaliar o preço final da vacina e, após esse processo, deve demorar cerca de três meses para que o produto esteja acessível. *12

A vacina será fabricada no Brasil?

Não. A empresa construiu uma nova fábrica em Neuville-sur-Saône, próximo a Lyon, na França, com capacidade produtiva de 100 milhões de doses por ano. As primeiras doses da vacina já estão sendo produzidas. *12

Qual é o alcance da imunização por essa vacina contra a dengue?

Trata-se de uma vacina tetravalente, capaz de proteger contra os quatro sorotipos da dengue (1, 2, 3 e 4). *12

Qual é a eficácia da vacina?

Os resultados dos estudos de eficácia e segurança da vacina contra dengue, conduzidos na América Latina e na Ásia – publicados em uma análise combinada, em julho de 2015 no New England Journal of Medicine –, mostraram que em indivíduos acima de nove anos de idade, a vacina contra dengue da Sanofi Pasteur tem 66% de eficácia contra os casos virologicamente confirmados da doença, proporcionando proteção contra duas manifestações clínicas relevantes da doença, com a redução de 93% dos casos de dengue grave e 80% dos índices de internações por dengue, que representam o maior impacto social e econômico da doença em países endêmicos. Além disso, a vacina contra a dengue protegeu os participantes do estudo com idade a partir de nove anos que foram anteriormente expostos à dengue (82%), assim como aqueles que ainda não haviam contraído a doença (52,5%). Vale ressaltar vacina tem eficácia a partir da primeira dose, protegendo em torno de 70% dos imunizados. Existe necessidade de tomar outras duas doses, porque a proteção diminui com o tempo. A proteção só se mantém por muitos anos quando se tomam as três doses. Estes resultados representam um grande avanço para o controle da doença e estão em linha com a meta da Organização Mundial de Saúde (OMS) de reduzir a mortalidade por dengue em, pelo menos, 50%, e a morbidade em 25% até 2020. *12

A imunização, ainda que não seja 100%, poderá reduzir a quantidade de vírus em circulação no Brasil?

Quando uma pessoa é picada, nem sempre ela tem sintomas, mas está com o vírus circulando no sangue. Quando um mosquito pica-a de novo, contamina-se e transmite pra outra pessoa. Quando se vacina 20% da população, a proteção se estende para 50% desta. São modelos matemáticos de transmissão, já comprovados. *12

Por que foi feita a indicação para a faixa etária de nove a 45 anos? Como será a prevenção para as demais faixas etárias?

Cerca de 70% dos casos de dengue no País ocorrem entre a população contemplada pela vacina. Essa é a faixa etária que mais viaja. Ao vacinarmos esse grupo, vamos proteger também os pequenos e maiores de 60 anos. Vale ressaltar que a vacina contra dengue em indivíduos acima dos nove anos tem melhor eficácia. Os resultados dos estudos de eficácia e segurança da vacina contra dengue, conduzidos na América Latina e na Ásia, mostraram que em indivíduos acima de nove anos de idade, a vacina contra dengue da Sanofi Pasteur tem 66% de eficácia contra os casos virológicamente confirmados da doença. Além disso, a vacina contra a dengue protegeu os participantes do estudo com idade a partir de nove anos que foram anteriormente expostos à dengue (82%), assim como aqueles que ainda não haviam contraído a doença (52,5%). *12

Mulheres grávidas podem tomar a vacina?

A vacina contra a dengue da Sanofi Pasteur é uma vacina recombinante tetravalente (vírus 1, 2, 3 e 4) de vírus vivo atenuado. Isto é, tem como esqueleto o vírus vacinal da febre amarela, que é um vírus vivo e atenuado, combinado com os quatro tipos do vírus da dengue. Os vírus da dengue que compõem a vacina estimulam o sistema imunológico, mas não têm capacidade de provocar a doença. Assim como toda vacina de vírus atenuado, como rubéola, sarampo ou caxumba, a vacina contra dengue não é indicada para gestantes. *12

Como é feito o diagnóstico da dengue?

O diagnóstico de dengue é clínico, associado à confirmação laboratorial por meio da sorologia ou pesquisa do antígeno NS1. O quadro clínico da dengue é febre acima de 38° C, com duração máxima de sete dias, acompanhada de, pelo menos, dois dos seguintes sinais e sintomas: cefaleia, dor retro orbitária, dor muscular, dor articular, prostração, exantema ou manchas no corpo, associada ou não a manifestações hemorrágicas. A acurácia do diagnóstico clínico aumenta nas situações de surto ou epidemia, principalmente na estação do verão. Entretanto, o profissional de saúde deve lembrar que existem outros diagnósticos diferenciais, principalmente quando os testes laboratoriais são negativos. *13 Fernando Gatti de Menezes, infectologista e coordenador médico do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital Israelita Albert Einstein.

Quais são os exames necessários para fazer o diagnóstico da dengue?

Antes do quinto dia de manifestação da doença, é possível solicitar a pesquisa do antígeno NS1 da dengue (método ELISA de captura), coincidindo com o momento de maior quantidade de vírus na corrente sanguínea. A partir do sexto dia de manifestação da doença, é possível solicitar a sorologia para dengue (método ELISA). *13

Quanto tempo o resultado demora para sair?

Isso varia para cada laboratório que estabelece as rotinas dos exames. Pode-se inferir, no máximo, três dias para os testes citados. *13

Exames específicos podem ser realizados para identificar qual é o vírus que está causando a doença?

Os métodos moleculares, como o isolamento viral, servem para detectar o sorotipo circulante de dengue (tipo 1, 2, 3 ou 4) e, portanto, são de importância epidemiológica e não diagnóstica. A pesquisa de antígeno NS1 e a sorologia IgM não servem para detectar o sorotipo e, portanto, são utilizadas para o diagnóstico. *13

As amostras para cada exame devem ser colhidas em diferentes fases da doença?

Antes do quinto dia de manifestação da doença, é possível solicitar a pesquisa do antígeno NS1 da dengue (método ELISA de captura), coincidindo com o momento de maior quantidade de vírus na corrente sanguínea (viremia). Já a partir do sexto dia de manifestação da doença, é possível solicitar a sorologia para dengue (método ELISA), devido a menor carga viral neste momento. *13

Como é feito o tratamento e como aliviar os sintomas?

O tratamento da dengue segue as diferentes classificações de risco no momento do atendimento: A, B, C e D. Entretanto, o fator comum é a hidratação, controle da temperatura com antitérmicos (dipirona ou paracetamol), controle do quadro pruriginoso do exantema com medicamentos da classe de anti-histamínicos (loratadina, hidroxizina, cetirizina, etc), uso de antieméticos (metoclopramida, bromoprida), evitando anti-inflamatórios não hormonais e ácido acetilsalicílico que podem aumentar a chance de vir a ter quadros hemorrágicos. *13



Como funciona o protótipo do biossensor que detecta os quatro sorotipos diferentes da dengue?

Temos quatro tipos diferentes de biossensor para cada sorotipo dos vírus da dengue (sorotipo 1,2,3 e 4). Cada biossensor utiliza uma sonda, a qual corresponde a uma pequena parte conservada do material genético de cada vírus, o que faz com que ele seja específico para cada um. Como utilizamos o DNA como sonda, estes biossensores são bem resistentes e possuem uma boa durabilidade. *14 José Luiz de Lima Filho, pesquisador do Laboratório de Imunopatologia Keizo Asami (Lika), da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Em quanto tempo sai o resultado?

O resultado da reação do material biológico com o biossensor se processa em torno de um minuto, porém, existe um processo de preparação das amostras, o que faz com que todo o procedimento dure, no máximo, 20 minutos. *14

Existe previsão de lançamento do equipamento em centros médicos?

Para que se chegue a ter um sistema comercialável, precisaremos da certificação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Assim, serão necessários mais testes, com produção de protótipos para certificação laboratorial e posterior realização de atividades em campo, ou seja, nas unidades de saúde. *14

Quais as vantagens deste equipamento frente aos testes convencionais, realizados em laboratórios?

A grande vantagem é a mobilidade. Além disso, não é necessário dispor de pessoal especializado para realizar os testes. Em teoria, o custo operacional seria inferior aos dos laboratórios, pois não será preciso pessoal técnico treinado. *14

Por meio desta tecnologia, será possível fazer o teste de dengue em casa?

Este é um sonho que poderá ser realizado no futuro, assim como foi com o biossensor de glicose – que hoje é comercializado nas farmácias. Esperamos que o produto seja útil não somente para a dengue, mas também para outras patologias, como no caso de futuros biossensores para câncer de mama e próstata. *14

É preciso ter cuidados especiais com crianças pequenas (de um a três anos) com dengue?

Sim, já que nos primeiros anos de vida existe, potencialmente, um risco maior de desenvolvimento de formas mais graves da doença. Recomenda-se evitar locais com muitos insetos e exposição pela manhã e no final da tarde, horários que os mosquitos mais picam. Também deve-se evitar o uso de perfumes, colônias e outros cosméticos que atraem mosquitos. Nos momentos

de maior risco, adultos e crianças devem usar roupas com mangas mais longas, de cores claras. Crianças acima de seis anos podem usar repelentes com indicação pediátrica em situações de maior risco. *15 Kleber Luz, médico infectologista do Departamento de Infectologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

Como tratar os sintomas em crianças?

As crianças são um grupo extremamente vulnerável. Além do diagnóstico precoce, que é essencial no tratamento das doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti*, o uso do medicamento correto para alívio sintomático é importante. É preciso ter em mente que a medicação infantil e adulta diferem em dosagem e concentração, e que, por isso, é importante respeitar a dosagem indicada para cada medicamento, sempre buscando recomendação médica. Mesmo diante de um quadro clínico como a dengue ou chikungunya, a medicação infantil não pode ser aumentada – qualquer remédio, quando aplicado em superdosagem, faz mal e pode somar-se aos problemas já existentes ao invés de tratá-los. *15

Por que a maior taxa de mortalidade por dengue está na população de idosos?

Não apenas em idosos, mas, principalmente, em pessoas que possuem saúde comprometida, como portadores de hipertensão arterial, diabetes melitus, asma brônquica, alergias, doenças hematológicas ou renais crônicas, doenças graves do sistema cardiovascular, doença ácido-péptica e/ou autoimune. Nessas pessoas as infecções são mais severas, pois elas estão mais debilitadas, de maneira geral. Assim, deve-se privilegiar a proteção dessas populações. *3



DENGUE NO BRASIL E NO MUNDO

Número médio de casos de dengue reportados nos 30 países/territórios mais endêmicos pela OMS, entre 2004 e 2010.

“Como doença e problema de saúde pública, a dengue não pode ser subestimada, a julgar pelas epidemias explosivas ocorridas no Brasil.”
Organização Mundial da Saúde (OMS)

Quando a dengue exige que o paciente seja internado?

A internação é necessária e o atendimento deve ser prioritário quando o paciente com dengue começa a apresentar os sinais de alarme, além dos sinais comuns da doença (náuseas, vômitos, dor abdominal, irritação na criança, hemorragia, hematomas, pressão baixa e tontura). * Artur Timerman



Fonte: Global Strategy for Dengue Prevention and Control / 2012-2020, da Organização Mundial da Saúde (OMS).

Chikungunya

Qual é o significado do nome “chikungunya”?

O termo vem do idioma africano makonde e significa “aquele que se dobra”, em alusão à postura que as pessoas doentes assumem em virtude das fortes dores articulares características da doença. *16 Rodrigo Lima, diretor da Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade (SBMFC).

O vírus chikungunya (CHIKV) é transmitido por dois mosquitos do gênero Aedes (Aegypti e Albopictus).

Existem diferenças entre esses vetores?

A diferença é muito sutil e imperceptível para pessoas que não sejam estudiosas do assunto. *16

Após a picada do mosquito, em quantos dias os sintomas aparecem?

Os sintomas costumam aparecer, em média, de três a sete dias após a picada, mas o período pode variar de um a doze dias. *16

Todas as pessoas picadas ficam doentes?

Não. Nem toda picada de mosquito promove infecção e nem todas as pessoas infectadas desenvolvem a doença. *16

Existem grupos de risco para o CHIKV?

Não. O fator de risco conhecido é a exposição ao mosquito transmissor. *16

O que é a febre chikungunya?

É uma doença causada por um vírus, transmitida por mosquitos do gênero *Aedes*, que se caracteriza por febre e outros sintomas, mas principalmente por dores articulares intensas, podendo estas persistir por semanas e até meses. *16

Quais são os sintomas da febre chikungunya?

Além da febre, fortes dores no corpo, dor de cabeça, vômitos e náuseas são os principais sintomas. *16

Como é feito o diagnóstico do CHIKV?

O diagnóstico da infecção pelo vírus chikungunya pode ser feito por métodos virológicos (isolamento viral e PCR) e sorológicos (IgM-ELISA). As tentativas de isolamento viral são realizadas usando cultivo celular (nesse caso, C6/36, que são células de *Aedes albopictus*). Para isso, inocula-se os materiais dos pacientes (soro, sangue ou vísceras, nos casos de óbitos) nas células, que são examinadas diariamente em busca de alterações (efeito citopático – ECP). Quando as células apresentam ECP em torno de 75%, obtêm-se o sobrenadante da cultura e testa-se por meio do PCR ou outro método que confirme a infecção viral pelo CHIKV. O método de PCR é usado para amplificar o RNA viral e, assim, diagnosticar a infecção. Isso pode ser feito com material de cultivo celular e também por meio de material clínico de pacientes infectados com CHIKV. Esses são os métodos “padrão ouro” para diagnóstico de qualquer vírus.

Entre os métodos sorológicos, o IgM-ELISA é o mais utilizado e usa uma única amostra de soro ou LCR para o diagnóstico, pois a presença de anticorpos IgM indica infecção recente, principalmente se o paciente apresenta quadro clínico compatível com a febre chikungunya. Esses anticorpos IgM costumam durar em média três meses. Assim, o encontro de IgM ou LCR no soro sugere infecção recente ou atual. *17 Pedro Fernando da Costa Vasconcelos, médico virologista e pesquisador do Instituto Evandro Chagas, do Ministério da Saúde (MS).

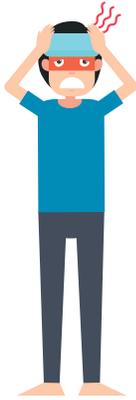
Como se dá a transmissão da doença?

A transmissão ocorre mediante a picada do mosquito *Aedes aegypti* que esteja infectado com o vírus. *17

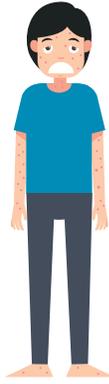
O chikungunya é transmitido de pessoa para pessoa?

Não existem registros de transmissão de pessoa para pessoa. Entretanto, existem suspeitas de transmissão por sangue, hemoderivados e perinatal (durante o parto). *17

SINTOMAS DO CHIKUNGUNYA



Febre alta de início súbito



Manchas pelo corpo podem estar presentes

Algumas pessoas podem permanecer com dor nas articulações por meses, mesmo depois da febre passar



Dores no corpo e inchaço nas articulações

Fonte: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

É possível transmitir o vírus por transfusão de sangue?

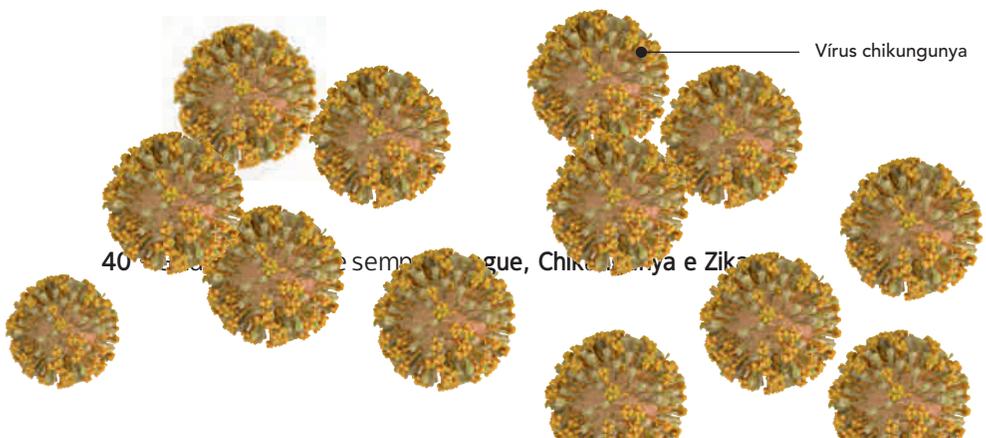
Sim, é possível. Já que existem infecções sem sintomas, pode ocorrer de um doador assintomático, em fase de viremia (período em que o vírus circula no sangue), doar o sangue e, nesse caso, transmitir o vírus. Mas, esse é um evento raro, pois a maioria das infecções por CHIKV são sintomáticas, o que impede a doação de sangue. Além disso, mesmo que a doação ocorra, os agentes devem analisar e detectar antígenos no sangue, descartando o material recebido. *17

É possível transmitir chikungunya para o bebê, durante a gestação, parto ou na amamentação?

Sim, especialmente durante o parto (transmissão perinatal). Existem poucos relatos de transmissão comprovada por amamentação. *17

Por que a transmissão deste vírus se dá tão rapidamente?

Porque os níveis de viremia (passagem do vírus pelo sangue) são muito altos, mais elevados do que aqueles observados nos casos de dengue e zika. Assim, o mosquito transmissor tem mais chances de se infectar, e, uma vez infectado, pode transmitir a doença por vários dias (em média, a vida de um mosquito adulto dura de 30 a 45 dias). *17



Ainda que a maior parte da contaminação no Brasil seja de origem autóctone, há registros de casos importados por pessoas que viajaram a países onde ocorre a transmissão, como República Dominicana, Haiti, Venezuela, Ilhas do Caribe e Guiana Francesa. Quais cuidados tomar nesses locais?

Os mesmos que devem ser tomados aqui no Brasil. O uso de repelentes pode ajudar, mas o principal é evitar os criadouros do *Aedes aegypti*, assim como ocorre na prevenção de dengue e zika. *17

Ainda que a pessoa possa viajar em período de incubação, existem medidas efetivas nas fronteiras e aeroportos brasileiros?

Sim. Toda pessoa, ao retornar ao Brasil, deve relatar se esteve ou está doente. Isso ajuda muito a controlar a entrada de novos vírus ou novas doenças no País, é uma questão de cidadania. *17

Quais são as áreas de circulação do vírus CHIKV?

Atualmente, vários estados no Brasil são afetados por epidemias causadas pelo CHIKV. Na região das Américas, apenas o Chile, Uruguai e Canadá não notificaram casos autóctones de febre chikungunya. *17

Quais são as recomendações para se prevenir do CHIKV?

As mesmas para se evitar a transmissão de dengue e zika, ou seja, evitar contato com o mosquito *Aedes aegypti* por meio do uso de repelentes e do combate aos criadouros durante todo o ano. *17

Quais são as complicações decorrentes da febre chikungunya?

A principal complicação é a poliartralgia prolongada, isto é, dores articulares de longa duração que podem persistir por meses e até anos. *18 Pedro Luiz Tauil, médico epidemiologista e professor do programa de pós-graduação em Medicina Tropical da Universidade de Brasília (UnB).

Uma vez curada a febre, a dor nas articulações pode continuar?

Sim, esses sintomas podem persistir por meses ou, até mesmo, anos. *18

Quando a dor nas articulações pode se tornar crônica?

Não se conhece todos os fatores que levam à cronicidade das dores, mas doenças reumatológicas preexistentes favorecem a persistência das dores nas articulações. *18

Como aliviar a dor nas articulações?

Recomenda-se o uso de medicações anti-inflamatórias não hormonais, fisioterapia e, às vezes, administração de corticoides. *18

**CHIKUNGUNYA:
CASOS IMPORTADOS**

Amazonas: 1
Amapá: 1
Ceará: 4
Distrito Federal: 2
Goiás: 1
Maranhão: 1
Pará: 1
Paraná: 2
Rio de Janeiro: 3
Rio Grande do Sul: 2
Roraima: 3
São Paulo: 17

Total: **38**

***CHIKUNGUNYA: CASOS AUTÓCTONES
(ORIGINADOS NA REGIÃO)**

Amapá: 17
Bahia: 156

Total: **173**



Fonte: Cenários no Brasil – casos confirmados, referente a 2014. Dados sujeitos a alteração, do Portal da Saúde, do Ministério da Saúde (MS).

A dor nas articulações pode gerar deficiências?

Ainda não existem informações concretas para afirmar isso, mas, sabe-se que podem aparecer limitações de movimentos das articulações comprometidas. *18

A febre chikungunya pode matar?

Sim. Porém, trata-se de uma consequência muito rara. *18

Existe tratamento específico para o chikungunya?

Não, o tratamento para a doença é somente sintomático, ou seja, age na minimização dos sintomas causados pelo vírus. *18

Quais os perigos da automedicação?

São muitos. Entre eles, podemos citar a ocorrência de reações alérgicas e eventos adversos mais ou menos graves. *18

Por que não se recomenda tratar os sintomas com ácido acetilsalicílico (AAS)?

No diagnóstico diferencial da febre chikungunya a dengue deve ser considerada. O uso de AAS nos casos de dengue pode desencadear fenômenos hemorrágicos graves, pois o AAS é um antiagregante plaquetário. *18

Quais são as recomendações gerais ao paciente em tratamento?

Repouso, ingestão de líquidos e analgésicos prescritos pelo médico. *18

É possível pegar a doença mais de uma vez?

Como só existe um sorotipo do vírus, é possível que o paciente adquira imunidade protetora permanente. *18

Existe vacina para chikungunya no Brasil?

Ainda não existe vacina protetora que seja eficaz e segura no Brasil ou no mundo. *18

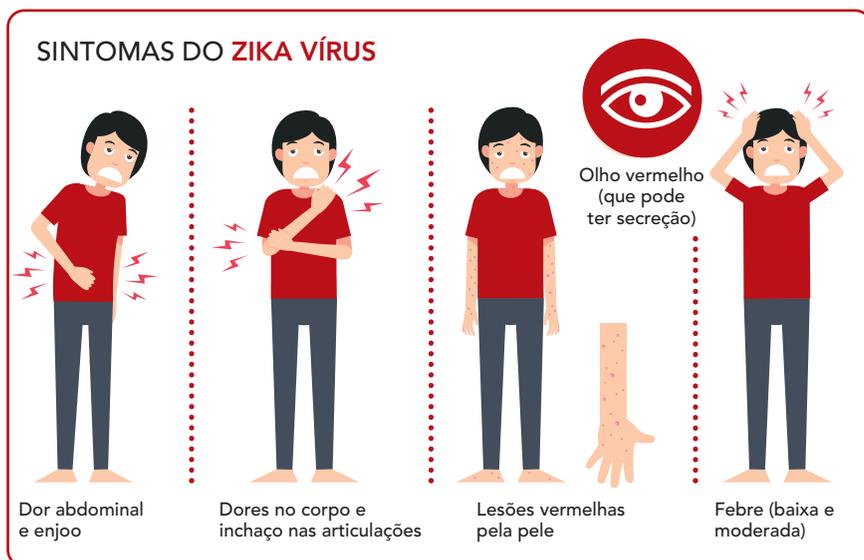
É possível a mesma pessoa pegar dengue e chikungunya (em períodos distintos)?

Sim, pois são vírus diferentes. O vírus da dengue é um Flavivírus e o chikungunya é um Alphavírus. Não há imunidade cruzada. *18

Zika vírus

Descreva o zika vírus.

O vírus zika (ZIKV) pertence à família Flaviviridae, gênero Flavivírus. Esse nome vem do latim Flavus (que significa amarelo), referindo-se ao vírus da febre amarela, protótipo dessa família. O ZIKV está incluído num grupo de vírus transmitidos pelo *Aedes aegypti*, que inclui os vírus da febre amarela, dengue, chikungunya e outros mais. O nome do vírus vem da Floresta Zika, local onde foi feito o isolamento original do vírus, próximo de Entebbe, capital da Uganda, na África. *18



Fonte: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Quais são os sintomas da contaminação por zika vírus?

Antes da epidemia no Brasil e região do Pacífico, o quadro descrito era de uma doença febril com exantema (erupção cutânea), mas foram registrados apenas 20 casos da febre zika. Portanto, não se sabe com segurança qual o aspecto clínico da doença causada pelo vírus. Também não se conhece plenamente os sintomas que ele pode causar. O que sabemos hoje é que a infecção pelo vírus zika pode variar de infecções sem sintomas (assintomáticas ou não aparentes) a casos gravíssimos de microcefalia, além de quadros de síndrome de Guillain-Barré pós-infecção. Talvez o zika ainda não tenha causado todos os quadros clínicos possíveis, mas os casos mais graves são exceções. A regra é que ocorra o quadro febril com exantema, artralgia com ou sem edema das articulações e mal-estar geral, que evolui por até sete dias, sendo mais comum que a doença dure, em média, três dias. *17

O que é a Síndrome de Guillain-Barré (SGB)?

A síndrome de Guillain-Barré é uma doença considerada autoimune. Infecções virais em geral, como as respiratórias e gastroenterites, podem desencadear esse quadro. O tratamento é baseado no uso de corticoides e imunoglobulinas, independentemente do fator desencadeante da doença. Essa síndrome é causada pela desmielinização dos nervos periféricos, levando à uma diminuição progressiva e ascendente da força, com rápida evolução, podendo levar à morte. *19 Lígia Camera Pierrotti, infectologista, consultora do DASA, mestre e doutora em Doenças Infecciosas Parasitárias.

Quais são os sintomas da SGB?

Ocorre uma paralisia flácida, com progressiva diminuição da força motora, de evolução ascendente, comprometendo os movimentos dos membros, podendo progredir para dificuldade de respiração, com risco de morte. *19

Quais são as complicações neurológicas causadas pela SGB?

A maioria dos pacientes com síndrome de Guillain-Barré se recuperam sem sequelas em um período de, aproximadamente, seis meses. Entretanto, de 10 a 15% dos pacientes podem evoluir com déficits neurológicos permanentes, como fraqueza motora residual e disautonomia. *19

Qual é o peso do zika vírus para o aparecimento da SGB?

O zika vírus causa uma doença viral aguda caracterizada, principalmente, por febre com duração de três a cinco dias, acompanhada por exantema (manchas avermelhadas pelo corpo), prurido generalizado, e conjuntivite. Também pode causar artralgia (dores articulares), mialgia (dores musculares) e cefaleia (dor de cabeça). Em geral, apresenta sintomas brandos, sem causar complicações, mas também pode causar hemorragia (sangramentos), e óbito. A transmissão autóctone do zika vírus ocorre no Brasil desde abril de 2015. Segundo os dados do Secretaria de Vigilância em Saúde, do Ministério da Saúde (MS), 18 estados do Brasil confirmaram casos autóctones da doença até o fim de 2015: Amazonas, Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Maranhão,

Mato Grosso, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Roraima, Rondônia, Rio Grande do Norte, Rio de Janeiro, São Paulo e Tocantins. Existe uma suspeita de que a circulação do vírus no território nacional esteja associada ao aparente aumento na ocorrência da síndrome de Guillain-Barré, assim como de outras síndromes neurológicas e autoimunes nessas áreas. Porém, a associação entre o zika vírus e a doença de Guillain-Barré, embora seja uma hipótese em investigação, ainda não está comprovada. *19

Qual é o peso de outros fatores de risco?

A maioria dos casos de Síndrome de Guillain-Barré são associados a antecedentes de infecção algumas semanas antes, principalmente infecções respiratórias sem microrganismo identificado. Alguns vírus são reconhecidos como potenciais desencadeadores da síndrome, como o vírus do Epstein-Barr (EBV) e o citomegalovírus (CMV), entre outros. Existem casos de Guillain-Barré associados a infecção prévia por dengue e chikungunya, mas infecções bacterianas também podem estar associadas a Síndrome Guillain-Barré. *19

Como se dá a transmissão do zika vírus de mãe para filho?

Ainda não se sabe com exatidão. O mais provável é que durante a infecção do ZIKV na mulher gestante, o vírus atravesse a placenta e, então, cause infecção, geralmente grave, ao feto. O resultado são as malformações congênitas, incluindo a microcefalia. Para ocorrer a microcefalia, é preciso também que o vírus zika atravesse a barreira das meninges do feto, o que parece ocorrer principalmente – e com mais gravidade – nos três primeiros meses da gravidez, ou seja, durante o período da embriogênese, fase de formação dos órgãos. *17

O zika pode ser transmitido por relação sexual?

Sim, já existem relatos de transmissão sexual. Além do sêmen, o vírus zika foi encontrado na urina e na saliva, indicando que o antígeno se distribui em vários fluidos corporais. *17

É possível que, se um dos parceiros se contaminar com o vírus antes de engravidar, transmita-o futuramente ao feto?

Provavelmente, não. A transmissão para o feto ocorre durante a gravidez e não antes da mulher engravidar. A infecção antes da gravidez protege a mulher contra futuras reinfecções durante a gravidez por ação do sistema imune, que produz anticorpos específicos e células com memória imunológica, capazes de proteger o organismo contra novas infecções pelo vírus zika. *17

Como se prevenir contra o zika vírus?

A prevenção contra o vírus zika é semelhante às medidas necessárias para prevenção da dengue e chikungunya, ou seja, são as atitudes que evitam ou previnem a presença do mosquito transmissor, como o combate permanente aos criadouros do *Aedes aegypti* e o uso de repelentes adequados. *17

Existe vacina para o zika vírus no Brasil?

Não existe vacina contra o vírus zika no Brasil e nem no restante do mundo. Entretanto, o País deve liderar os esforços para o desenvolvimento de uma vacina que proteja contra a infecção pelo zika, mesmo que isso demore de três a cinco anos para que o produto esteja registrado na pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e apto para ser usado na saúde pública. Imagina-se que o alvo principal de vacinação serão as mulheres em idade fértil, como ocorre com a vacinação contra HPV (papilomavírus humano), para prevenir o câncer do trato urogenital. *17

Quais são as principais doenças causadas pelo zika vírus?

O vírus pode causar desde infecções assintomáticas a febre zika, casos de microcefalia e quadros de síndrome de Guillain-Barré. *17

O que é a artrogripose e como pode estar relacionada ao zika vírus?

Artrogripose é uma doença congênita rara que se caracteriza por múltiplas contraturas articulares, além de fraqueza muscular e fibrose. A denominação da doença deriva seu nome do grego, que significa, literalmente “articulações curvas ou em forma de gancho”. Por ser rara e pelo fato de terem sido descritos, recentemente, quatro casos no estado da Paraíba em fetos e recém-nascidos com microcefalia, pode-se suspeitar a relação dessa malformação articular congênita com o zika vírus – embora ainda seja precoce afirmarmos a relação causal do vírus com mais este achado congênito. O fato é que os médicos estão alertas a outros possíveis acometimentos relacionados ao zika vírus, que não somente a microcefalia. Assim, alguns pesquisadores estão sugerindo que se use o termo “zika vírus congênito” em vez de “microcefalia provocada pelo zika vírus”. *20 Rosana Richtmann, infectologista e presidente da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital e Maternidade Santa Joana.

Qual o perigo da automedicação?

É grande, pois os pacientes não têm condições de avaliar sozinhos os riscos que o uso indiscriminado de antitérmicos, analgésicos e anti-inflamatórios podem causar, especialmente quando ocorre super dosagem. O ideal é que a medicação seja sempre prescrita pelo profissional médico. Como não existem remédios específicos para combater o vírus (drogas antivirais), o tratamento empregado combate apenas os sintomas, oferecendo mais conforto ao paciente, diminuindo a febre, dores pelo corpo etc. *17

Existe um teste diagnóstico capaz de identificar, especificamente, a infecção por zika?

Os mais usados são o PCR e o PCR em tempo real, além da tentativa de isolamento viral em cultivo celular. As técnicas de PCR e PCR em tempo real detectam o RNA do vírus zika e o cultivo celular permite o isolamento viral – recuperação do vírus a partir do sangue, saliva, urina, LCR etc. O isolamento viral, embora seja demorado, permite estudos moleculares posteriores para

analisar se o vírus sofreu mutações, o que auxilia no eventual desenvolvimento de vacinas, testes rápidos etc.

Existe ainda o teste IgM-ELISA, que detecta anticorpos da classe IgM no soro, LCR, entre outros, sendo que a presença de anticorpos IgM indica infecção recente. O problema é que, em alguns casos, podem ocorrer falsos resultados positivos, devido ao cruzamento sorológico do zika com os sorotipos de dengue ou vírus da febre amarela (inclusive os presentes na amostra vacinal). Assim, a interpretação de sorologia positiva por IgM deve ser feita com cautela e com o apoio da história clínica do paciente. *17

Quando o teste para confirmação de infecção do vírus zika deve ser feito, preferencialmente?

Devido as limitações dos laboratórios públicos, os exames de casos suspeitos de zika devem ser priorizados, para atender os casos graves e as infecções em mulheres gestantes e recém-nascidos de mães que se infectaram durante a gravidez. *17

O zika pode ser transmitido por transfusão de sangue?

O zika vírus (ZIKV) tem sua forma de transmissão clássica e, frequentemente, por meio da picada de mosquitos (do gênero *Aedes*). Porém, existem relatos de transmissão sexual e por transfusão de sangue na literatura médica. No entanto, os relatos de transmissão de arboviroses por transfusão de sangue, como a dengue, zika e chikungunya são raros e, até o momento, não apresentam risco significativo à população de pacientes que necessita de transfusões. Cabe reforçar que as estratégias de controle dos vetores (mosquitos) devem ser a prioridade nas ações de saúde pública e figurar como uma preocupação de toda a população.

*21 Marcelo Addas-Carvalho, médico hematologista e hemoterapeuta, doutor em clínica médica e diretor da Divisão de Hemoterapia do Hemocentro de Campinas da Unicamp.

Qual é a recomendação geral para gestantes?

Nesse momento, em que é considerável no Brasil a ocorrência constatada de viroses transmitidas pelo mosquito *Aedes aegypti* e, sendo o zika vírus a principal hipótese de aumento de casos de microcefalia, é recomendável que a gestante não se exponha a locais que, potencialmente, proliferam estes mosquitos. *22 Dario Dalul, ginecologista, obstetra e diretor médico da Casa de Repouso Dolce Vivere, no Rio de Janeiro, RJ.

O Ministério da Saúde reforça, às gestantes e mulheres em idade fértil, que não usem medicamentos não prescritos pelos profissionais de saúde e que façam um pré-natal qualificado e todos os exames previstos nessa fase, além de relatarem aos profissionais de saúde qualquer alteração que perceberem durante a gestação.

Fonte: Ministério da Saúde (MS).



É possível que gestantes infectadas não transmitam o vírus para o bebê?

Ainda não se sabe como o vírus atua no ser humano. A descoberta é muito recente e as investigações sobre o tema ainda estão sendo feitas. A transmissão do vírus para o bebê é feita pela circulação fetoplacentária na embriogênese (formação dos órgãos), o que pode acarretar alterações, embora sejam de pequena frequência. *22

Qual a importância de um pré-natal qualificado?

O pré-natal deve ser qualificado tentando oferecer à gestante a maior segurança possível, pois o período de incubação do vírus pode levar até dez dias após a picada do inseto e o exame para detectá-lo é de difícil acesso. *22

Qual a importância de relatar qualquer alteração durante a gestação?

Quaisquer alterações de sinais e sintomas durante a gravidez, devem ser relatados para que o médico assistente possa providenciar condutas adequadas para cada caso. *22

Por que é importante que toda grávida consulte seu médico antes de viajar?

As viagens longas devem ser evitadas, sobretudo no primeiro e terceiro trimestre de gestação, em função dos riscos. Também é importante a tomada de informações prévias do local a ser visitado, procurando saber se a zona é endêmica. *22

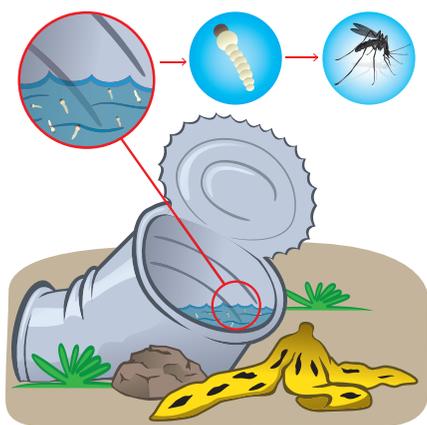
O vírus infecta crianças pequenas (até 3 anos)? Nesse caso, quais as consequências?

O vírus infecta qualquer pessoa, independentemente da idade. A síndrome de Guillain-Barré é uma alteração neurológica grave e já está relacionada com esta virose. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) recomenda a utilização de repelentes somente em crianças acima de dois anos. As barreiras mecânicas são mais utilizadas para prevenção nesses casos, como as telas mosquiteiras nos berços e o uso de roupas compridas para sair de casa. Também é recomendável não se expor a locais que, potencialmente, proliferam estes mosquitos. *22

Qual período da gestação é mais suscetível ao vírus?

Ainda não existem estudos científicos que comprovem o período gestacional de maior incidência do zika vírus. Por analogia a outros vírus e casos de infecções congênitas em geral, acredita-se que o primeiro trimestre é o que apresenta mais riscos ao bebê. É nesse período que a criança está se formando, estando mais propensa aos agentes que causam má formação fetal, como radiação e alguns medicamentos. *23 Javier Miguelez, ginecologista e obstetra do Hospital e Maternidade São Luiz Itaim.

COMO SE PROTEGER DO ZIKA VÍRUS?



Formas de prevenção

1. Eliminar os possíveis focos do mosquito
2. Evitar viajar para regiões endêmicas
3. Usar repelente
4. Priorizar o uso de calças e blusas de mangas compridas
5. Usar mosquiteiros e telas protetoras nas janelas e portas

Uso de repelente e cuidados

1. Indica-se repelente a base de icaridina com intervalo de aplicação de 10 horas
2. Aplicar o repelente somente nas áreas expostas
3. Aplicar o repelente por último, ou seja, por cima do filtro solar e da maquiagem
4. Evite contato do produto com as mucosas (olhos, nariz e boca)



Fonte: Hospital e Maternidade São Luiz.

Como a gestante pode se proteger do zika vírus?

O primeiro passo é eliminar os possíveis focos do mosquito e evitar viajar para as áreas endêmicas neste momento. Recomenda-se o uso de repelentes (permitidos para grávidas) e priorização de calças e blusas de manga comprida, para diminuir as áreas expostas do corpo. Instalação de telas protetoras em janelas e portas, além de mosquiteiros sobre a cama, também são alternativas para se proteger do mosquito. *23

O medo da microcefalia levou muitas gestantes a repetir ultrassons de rotina. Refazer o exame é necessário?

A microcefalia (malformação cerebral) pode ser diagnosticada durante a gestação pelo ultrassom de rotina, por isso, algumas grávidas estão repetindo o exame. No entanto, gestantes que não moram nas regiões endêmicas (áreas com alto índice de pessoas infectadas pelo zika vírus e microcefalia), como, por exemplo, no Nordeste, não precisam repetir o exame. Recomenda-se consultar o ginecologista e obstetra e avaliar, em conjunto, o melhor procedimento. *23

De que forma a microcefalia é diagnosticada no ultrassom?

O ultrassom permite identificar se a medida do perímetro cefálico está ou não de acordo com o período gestacional. A microcefalia também está associada a casos de malformação cerebral grave, ou seja, calcificações e dilatações importantes no cérebro, que podem ser diagnosticados no ultrassom pré-natal. *23



O exame de ultrassom traz algum risco para o bebê?

O ultrassom não é prejudicial para a saúde da mãe e do bebê, mesmo que realizado várias vezes durante a gestação. *23

Explique a microcefalia gerada pelo zika vírus.

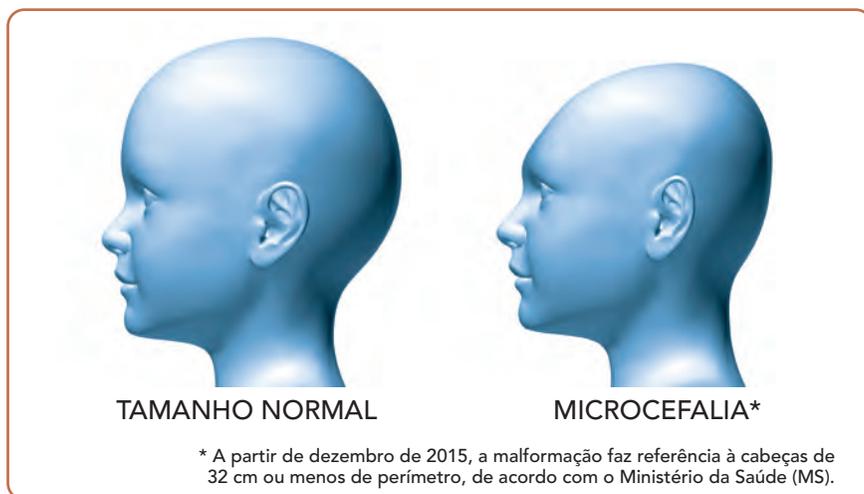
A microcefalia é a definição para crianças que têm o perímetro cefálico, ou seja, o tamanho da cabeça, menor que o normal, geralmente inferior a 33 cm. Esse quadro pode ocorrer por várias razões, entre eles a intoxicação por medicamentos, irradiação e algumas infecções adquiridas pela gestante no início da gravidez, como rubéola, citomegalovírus, toxoplasmose, entre outras. Ainda não se conhecia a relação entre a doença e o zika, mas a circulação do vírus no País trouxe essa ligação inédita. *24 Marco Aurélio Safadi, pediatra e coordenador da Infectologia Pediátrica do Hospital Infantil Sabará.

Quais são as sequelas decorrentes da microcefalia?

Ainda não se conhece detalhes de todas as manifestações e características dessa doença causada pelo zika vírus, mas estamos aprendendo com os casos. Observam-se alterações neurológicas decorrentes da malformação. *24

A microcefalia pode matar?

Sim, embora o risco seja pequeno. Na maioria dos indivíduos que a adquirem, observamos uma forma leve da doença, até assintomática. Não é sabida a relação entre o zika vírus e quadros letais ou de hospitalizações. Mas, a circulação do vírus também trouxe informações novas e foram registradas algumas complicações raras, como síndromes autoimunes e neurológicas. *24



Fonte: Portal da Saúde, do Ministério da Saúde (MS).

Trata-se de uma doença nova no Brasil?

Não. É uma alteração congênita que pode ser causada por vários outros vírus, infecções e circunstâncias. *24

Qual é o prognóstico da microcefalia?

Crianças que têm encefalopatias geralmente apresentam déficit neurológico, atraso motor e cognitivo. Na idade adulta, evoluem com defasagem em relação aos indivíduos saudáveis. *24

Como é feito o diagnóstico da doença no pré-natal?

A única maneira de se descobrir a doença antes do nascimento é o exame de imagem, ou seja, a ultrassonografia, que identifica essa situação. *24

É possível reverter a doença, uma vez diagnosticada no feto?

Não. Ainda não existe tratamento para esse quadro. *24

Como é feita a investigação laboratorial e quais são os exames necessários?

Por enquanto, são exames que chamamos de biologia molecular, que podem ser feitos em laboratórios de referência. Nos casos suspeitos, o único exame capaz de confirmar o quadro é o PCR, que identifica o material genético do vírus através da biologia molecular. *24

A circulação do vírus zika é confirmada por meio de teste PCR, com a tecnologia de biologia molecular. Só a partir da confirmação da circulação do vírus em uma determinada localidade, os outros diagnósticos são feitos, clinicamente, por avaliação médica dos sintomas?

De acordo com o Protocolo de Vigilância e Resposta à Ocorrência de Microcefalia Relacionada à Infecção pelo Vírus Zika, publicado no dia 7 de dezembro de 2015, “ a suspeita precoce, notificação adequada e registro oportuno de casos de microcefalia relacionados ao vírus zika é fundamental para desencadear o processo de investigação, visando classificar os casos notificados (confirmar ou descartar), bem como subsidiar as ações de atenção à saúde e descrição dessa nova doença.” Dessa forma, médicos poderão informar para autoridades públicas de saúde casos da doença com base no diagnóstico clínico, independentemente da confirmação de exame laboratorial.

Aliado à notificação por avaliações médicas dos sintomas, recomenda-se o diagnóstico laboratorial específico do vírus zika, o qual “baseia-se principalmente na detecção de RNA viral a partir de espécimes clínicos. O período virêmico ainda não está completamente estabelecido, mas acredita-se que seja de curta duração. Desta forma, seria possível a detecção direta do vírus em um período de quatro a sete dias após o início dos sintomas. Entretanto, recomenda-se que o exame do material seja realizado, idealmente, até o quinto dia do aparecimento dos sintomas”. *25 Fábio Mury, PhD e biólogo especializado em Neurociência Molecular da Thermo Fisher Scientific.

Explique como funciona o teste PCR.

Atualmente, a técnica utilizada pelos laboratórios de referência é a PCR convencional, que pode ser comparada com uma máquina de xérox. Isso porque, em laboratório, fazemos cópias da sequência do material genético do organismo de interesse, como, por exemplo, de um vírus, permitindo sua identificação. Cabe salientar que já existe uma técnica mais robusta, derivada da PCR, denominada PCR quantitativa em tempo real (qPCR). Esse método possibilita identificar e quantificar as cópias do material genético viral (no caso do zika, o ácido ribonucleico) de forma rápida, altamente sensível e a baixo custo, quando comparada com a PCR convencional. *25



Fale sobre a tecnologia de Sequenciamento de Nova Geração (NGS). Como funciona e em que casos é indicada?

A técnica de sequenciamento de nova geração (NGS) consiste em uma metodologia que possibilita sequenciar (“ler”), em larga escala, as bases que compõem o DNA (ácido desoxirribonucleico) ou RNA (ácido ribonucleico), os quais representam as instruções do código genético de cada organismo. Dessa forma, a técnica permite mapear e caracterizar as informações de um genoma completo de forma rápida e a baixo custo.

Por se tratar de um vírus que possui o RNA como material genético, o zika têm uma maior propensão a sofrer mutações genéticas, quando comparados aos vírus de DNA. Neste contexto, com a metodologia de sequenciamento em larga escala ou de nova geração (NGS), será possível investigar aspectos da dinâmica do vírus e, conseqüentemente, mapear e caracterizar de forma precisa as cepas circulantes no País. Com essa metodologia, será possível abrir as portas para conhecer melhor o alvo a ser combatido. *25

Quais limitações impedem a “vigilância universal” do vírus zika?

Uma “vigilância universal” só é possível quando conhecemos o cenário epidemiológico. Por isso, nesse momento precisamos implementar ferramentas que possam nos mostrar de forma rápida e precisa a distribuição do zika vírus no Brasil. É necessário aprofundar o conhecimento sobre essa infecção e suas possíveis relações com características clínicas observadas nos pacientes, almejando, assim, futuros protocolos terapêuticos capazes de mitigarem tais quadros. *25

Quais são os tratamentos e/ou acompanhamentos para a microcefalia?

Além dos testes habitualmente realizados, existem outros. A triagem auditiva e oftalmológica, teste do pezinho e testes sorológicos para detecção de infecções congênitas, como sífilis e HIV, e do acompanhamento regular de puericultura, recém-nascidos que apresentem quadro de microcefalia ou outras alterações neurológicas – associadas ou não ao zika – devem ser encaminhadas precocemente a centros ou serviços especializados de reabilitação, no sentido de possibilitar, por meio de programas de estimulação precoce, uma otimização tanto do desenvolvimento neurológico da criança durante a infância quanto de suas competências motoras e cognitivas futuras. *26 Rodrigo Angerami, infectologista do Departamento de Vigilância em Saúde da Secretaria Municipal da Saúde de Campinas.

Quais profissionais acompanham o desenvolvimento de crianças com microcefalia?

É recomendável que crianças que apresentem diagnóstico de microcefalia com alterações neurológicas, detectadas por exames radiológicos ou pelo exame clínico neurológico, sejam avaliadas e potencialmente acompanhadas

por um médico pediatra e por um especialista em Neurologia, idealmente um neuropediatra. É possível que, em muitos casos, o acompanhamento com abordagem multidisciplinar – incluindo fisioterapeutas e fonoaudiólogos – se faça necessário. *26

Qual a expectativa de vida de crianças com microcefalia?

Qualquer predição de expectativa de vida – principalmente em casos de comprometimentos do desenvolvimento neurológico ou sequelas permanentes –, deve ser individualizada, caso a caso, considerando-se não apenas as alterações clínicas e anatômicas identificadas no momento do parto e nos primeiros dias de vida, mas também a evolução clínica neurológica durante o acompanhamento médico. *26

Além do zika vírus, quais são as outras possíveis causas da microcefalia?

A microcefalia não deve ser considerada uma doença específica e nem um evento novo. Trata-se de uma malformação congênita ou pós-parto, passível de ocorrer como consequência de diversas causas, incluindo-se alterações genéticas, traumáticas, teratogênicas (álcool, radiação, contaminantes ambientais) e, claro, infecciosas (incluindo-se algumas bem conhecidas como rubéola, toxoplasmose, citomegalovírus e sífilis). *26

Esclareça o boato sobre a ligação de um suposto lote de vacinas vencidas às causas da microcefalia.

Ratificando o que já fora anteriormente manifestado pela Sociedade Brasileira de Infectologia (SBI) em nota institucional, devem ser repudiadas quaisquer informações equivocadas, propositalmente ou não, veiculadas em redes sociais ou qualquer outro veículo, sobre a possível relação entre o uso de vacinas e microcefalia. A vacina contra rubéola, composta de vírus vivo, não é recomendada e não deve ser administrada durante a gestação. Todos os imunobiológicos, incluindo as vacinas, utilizados em âmbito público ou privado, passam por rigoroso processo regulatório que monitoram e atestam as boas práticas em todas as etapas, desde a produção, passando pelo transporte, acondicionamento e monitoramento de eventos adversos. Por esse motivo, definitivamente, a especulação acerca de possível associação entre o aumento de casos de microcefalia e a utilização de vacinas, não apenas figura como boato sem qualquer fundamento técnico ou científico, mas também como uma afronta irresponsável e deletéria à permanente busca pela prevenção e controle de doenças por meio da vacinação, estratégia essa que já obteve notório sucesso, incluindo-se a eliminação da poliomielite e da própria rubéola. *26

ESTADOS COM CRESCIMENTO DE CASOS DE MICROCEFALIA ACIMA DA MÉDIA *

Pernambuco: **646 casos**

Paraíba: **248**

Rio Grande do Norte: **79**

Sergipe: **77**

Alagoas: **59**

Bahia: **37**

Piauí: **36**

Ceará: **25**

Maranhão: **12**

Rio de Janeiro: **12**

Tocantins: **12**

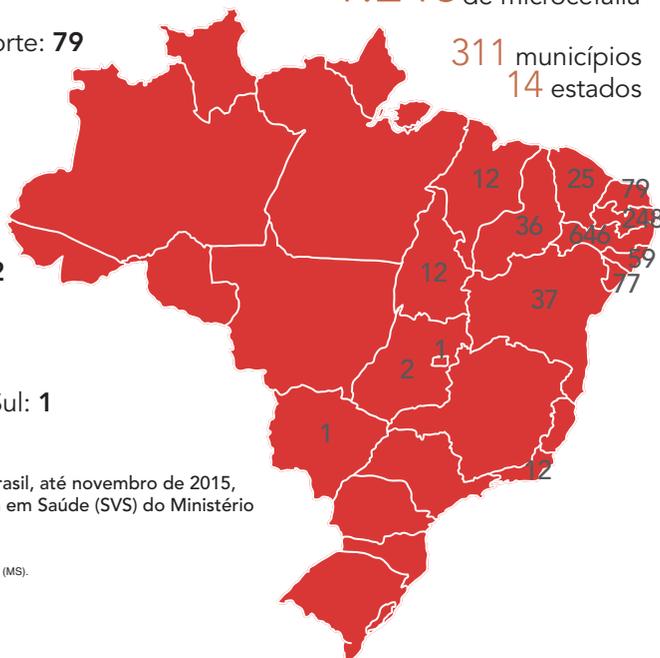
Goiás: **2**

Distrito Federal: **1**

Mato Grosso do Sul: **1**

1.248 casos suspeitos de microcefalia

311 municípios
14 estados



* Casos notificados no Brasil, até novembro de 2015, à Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde (MS).

Fonte: Portal Saúde, do Ministério da Saúde (MS).

Surtos de microcefalia no mundo

O **zika vírus** é considerado endêmico no Leste e Oeste do continente Africano. Evidências sorológicas em humanos sugerem que a partir do ano de 1966 o vírus tenha se disseminado para o continente asiático. Atualmente, há registro de circulação esporádica nos continentes africano (Nigéria, Tanzânia, Egito, África Central, Serra Leoa, Gabão, Senegal, Costa do Marfim, Camarões, Etiópia, Quênia, Somália e Burkina Faso), asiático (Malásia, Índia, Paquistão, Filipinas, Tailândia, Vietnã, Camboja, Índia, Indonésia) e Oceania (Micronésia, Polinésia Francesa, Nova Caledônia/França e Ilhas Cook). Casos importados também foram descritos no Canadá, Alemanha, Itália, Japão, Estados Unidos e Austrália. O Brasil está entre os países que apresentaram circulação autóctone (natural do lugar em que se encontra) em 2015, ao lado de países da América do Sul (Paraguai, Colômbia e Suriname) e da América Central (Guatemala).

Fonte: Portal Saúde, do Ministério da Saúde (MS).

Combate

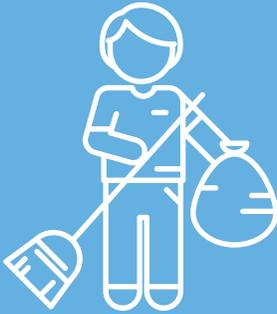
Explique porque o único elo vulnerável da cadeia epidemiológica dessas doenças (como dengue, febre chikungunya e microcefalia) é o mosquito.

O mosquito é o vetor de doenças chamadas arboviroses. Tratam-se de vírus que têm o ciclo em um hospedeiro intermediário (mosquito) e outro no definitivo (o homem). *2

*Por que o combate ao vetor *Aedes aegypti* é considerado uma emergência em saúde pública?*

O *Aedes aegypti* é o vetor de doenças epidemiologicamente importantes e de alta morbidade – dengue, febre amarela, chikungunya e zika – portanto, deve ser combatido, já que estas patologias não têm tratamento específico. *2

COMO ELIMINAR OS FOCOS DO MOSQUITO EM CASA



- Reserve um dia na semana para fazer a limpeza de possíveis criadouros.
- Tampe os tonéis e caixas d'água.
- Mantenha as calhas limpas.
- Deixe as garrafas e recipientes virados para baixo.
- Mantenha a lixeira bem fechada.
- Coloque areia nos pratos dos vasos de plantas.
- Lave os bebedouros de animais pelo menos uma vez por semana.
- Mantenha recipientes que podem acumular água ao abrigo da chuva.
- Verifique o acúmulo de água em bandejas de ar-condicionado, ralos e coletores de água de geladeiras.



Fonte: Ministério da Saúde (MS).

*Quais são as medidas de combate ao *Aedes aegypti* a curto prazo?*

A principal medida é a erradicação dos criadouros. *2

*Quais são as medidas de combate ao *Aedes aegypti* a médio e longo prazo?*

A erradicação dos criadouros será sempre a medida principal. Além disso, há estudos que buscam substituição das populações de mosquitos por linhagens que não sejam capazes de transmitir os vírus, enquanto outros analisam formas de interrupção da proliferação do mosquito. Há também o estudo e desenvolvimento de vacinas. *2



Qual é o papel dos agentes comunitários de saúde e dos agentes de combate a endemias na luta contra o mosquito?

Agentes de saúde são essenciais para conscientizar e sensibilizar a população no sentido de evitar locais de possível proliferação do mosquito, além de fiscalizar e buscar possíveis criadouros que não tenham sido identificados pela população. Os agentes são profissionais treinados para este trabalho. *2

Qual é a importância de combater os focos o tempo todo – não só em momentos epidêmicos?

Os ovos podem permanecer viáveis, mesmo sem água, por períodos superiores a um ano, eclodindo rapidamente após o contato com a água. Por isso, deve ser feito o combate aos focos de maneira contínua, com esforço para diminuir a população de mosquitos ao longo do ano. *2

Para que servem e qual é o alcance dos larvicidas contra o *Aedes aegypti*?

Os larvicidas usados para controle das larvas possuem alta eficácia e conseguem reduzir a população de larvas, entre 70 e 80 %. O grande problema é a praticidade. Basta imaginar os meandros (frestas, lugares de difícil acesso, calhas, entre outros) em que as larvas estão em desenvolvimento em uma cidade do porte de São Paulo, SP. Assim, pode-se dizer que os larvicidas são eficazes, mas a aplicabilidade é difícil.

O *Aedes aegypti* é o mosquito que mais representa a urbanização caótica, muitas áreas impermeabilizadas, saneamento precário, lixo espalhado... O uso de larvicidas, assim como de repelentes, inseticidas, entre outros, são ações paliativas. Enquanto não for discutido o modelo de urbanização brasileiro, falar em erradicação é praticamente impossível. *3

Para que servem e qual é o alcance dos aduicidas contra o *Aedes aegypti*?

Os aduicidas são o mesmo que os inseticidas e atacam o mosquito já adulto, mas sua ação é limitada. Além disso, para o sucesso desses produtos, o mosquito precisa estar voando. Ao sentir, pelo olfato, essas substâncias no ambiente, o mosquito mantém-se pousado. Já que a absorção é feita por um orifício que fica sob a asa, se ele não voa, a substância não é absorvida e o inseticida não tem ação nenhuma. *3

Quais inseticidas de uso doméstico têm ação eficaz contra o *Aedes aegypti*?

A ação é limitada da mesma maneira que as substâncias usadas e conhecidas como fumacê. Ao detectar a presença, pelo olfato, de inseticidas no ambiente, incluindo o DDT, o *Aedes aegypti* pousa e a absorção não ocorre. *3

Os mosquitos se tornaram resistentes à citronela?

Não há estudo que comprove o uso da citronela como repelente eficaz contra o *Aedes aegypti*. Por outro lado, há estudos que sugerem que o efeito é justamente o oposto, pois a substância é mais atrativa do que repelente para o mosquito. *3

Os perfumes também podem atrair o *Aedes aegypti*?

Não existem estudos a respeito, mas a princípio, parece que sim. Sabe-se que o pernilongo gosta de perfume. *3

Existe um horário de maior risco para as picadas?

A fêmea do *Aedes aegypti* vive de 15 a 20 dias e voa, principalmente, das 9 às 13 horas. Nesse período, a capacidade de picar é enorme, de cinco a seis vezes. A altura máxima do seu voo é de 1,5 metro. Outro dado referente ao vetor é que fêmea transmite o vírus da dengue para os ovos (transmissão transovariana). Assim, ao nascerem, os mosquitos já estão contaminados com a doença e prontos para transmiti-la. Ainda não se sabe se isso ocorre em relação aos vírus da febre chikungunya e zika. *3

O ar-condicionado pode ser usado como uma medida preventiva?

Sim. Isso porque o *Aedes aegypti* não voa em temperaturas reduzidas, principalmente, abaixo de 18° C. Abaixo de 20° C, ele é biologicamente incapaz e voa muito menos, sendo menos ativo e com alcance menor. *3

Como se livrar dos focos do mosquito dentro de casa?

O mosquito *Aedes aegypti* coloca seus ovos na parede interna de recipientes que acumulam água. Aderidos logo acima da linha de superfície da água, eles podem permanecer viáveis por vários meses. Uma vez em contato com a água, os ovos eclodem e as larvas se desenvolvem até se transformarem em mosquitos adultos, ciclo que leva de oito a dez dias. Para se livrar do mosquito dentro de casa é preciso identificar e eliminar seus possíveis criadouros: caixas d'água devem ser vistoriadas, certificando-se de que estão adequadamente tampadas, calhas devem ser limpas para impedir o acúmulo de água da chuva, recipientes no quintal, como latas, garrafas e pneus velhos, devem ser eliminados ou colocados em lugares abrigados, de modo a não acumularem água. Os pratos de apoio de plantas devem ser preenchidos com areia ou perfurados e os bebedouros de animais devem ser limpos pelo menos uma vez por semana. Ralos devem ser limpos e mantidos cobertos com telas. *27 Luiz Carlos Barradas Barata, infectologista do Hospital Santa Catarina (SP)

É preciso lavar os recipientes após jogar a água fora? Como fazer a limpeza de forma adequada?

A rigor, se a água do recipiente for trocada uma vez por semana, não há possibilidade de o mosquito se desenvolver até atingir a fase adulta (o ciclo de desenvolvimento do mosquito de ovo à forma adulta é de no mínimo oito dias). Por segurança, no entanto, é recomendável sempre limpar o recipiente, esfregando uma escova em sua parede interna para remover os ovos nela aderidos. *27

Existem plantas que combatem o mosquito?

Atribuem-se propriedades repelentes a muitas plantas, mas o uso delas com essa finalidade não é bem estabelecido. *27

É possível fazer o fumacê em casa?

A medida mais importante de controle da dengue é a eliminação dos criadouros do mosquito da dengue, ou seja, o controle mecânico, a partir da participação da comunidade e dos agentes de saúde. Outra medida importante é o controle das larvas dos mosquitos na água, por meio do uso de produtos químicos (larvicidas). Idealmente, o tratamento com larvicidas ocorre de quatro a seis ciclos anuais como medida complementar, apenas em reservatórios de água que não podem ser eliminados. O controle do mosquito adulto é realizado com aplicação espacial a ultra baixo volume (UBV) acoplado a veículo, com a pulverização de produto químico, fumacê. Esta ação é realizada pela Secretaria Municipal de Saúde e Estadual e quando utilizada, as casas devem estar abertas. *4

Vale a pena dedetizar a casa para afastar o *Aedes aegypti*?

O uso do inseticida a UBV deve ser utilizado em situações de epidemia pelas secretarias de saúde. O uso indiscriminado leva à resistência do *Aedes aegypti*, tornando-o ineficaz. *4



Qual é a diferença entre as opções de repelentes eficazes no combate ao *Aedes aegypti*?

O DEET é o ingrediente de muitos produtos repelentes de insetos. Os produtos que contêm DEET estão, atualmente, disponíveis ao público em uma variedade de líquidos, loções e *sprays*. Ao invés de matar os insetos, o DEET funciona como repelente, tornando difícil para os mosquitos se aproximarem da pele. Amplamente utilizado no mundo, é considerado muito seguro, mas há relatos raros de reações alérgicas e efeitos neurológicos e cardíacos. Concentrações de 20 a 25% do produto garantem proteção adequada contra o *Aedes aegypti*, durante período prolongado (de três a nove horas). O icaridin, KBR3023, é outro repelente utilizado, com a vantagem de não ter odor e não possuir relato de efeitos tóxicos. O produto mostrou proteção para os mosquitos *Aedes aegypti* de uma a seis horas no laboratório. O IR3535 apresentou boa proteção para as picadas de mosquito. Na concentração de 10 a 20% demonstrou proteção comparável ao DEET contra o mosquito *Aedes aegypti*. Já a citriodera, na concentração de 10 a 20% repeliu o mosquito durante duas a cinco horas.

No Brasil, além do DEET, estão registrados na Anvisa os seguintes produtos: icaridin ou picaridin e EBAAP ou IR3535, além de óleos essenciais, como citronela. Produtos à base de DEET não devem ser usados em crianças menores de dois anos. Em crianças entre dois e 12 anos, a concentração deve ser de, no máximo, 10% e a aplicação deve se restringir a três vezes por dia. Concentrações superiores a 10% são permitidas para maiores de 12 anos. Estudos conduzidos em humanos durante o segundo e o terceiro trimestre de gestação e em animais durante o primeiro trimestre, indicam que o uso tópico de repelentes a base de DEET nas gestantes é seguro.

Quanto aos outros produtos, embora não tenham estudos de segurança realizados em gestantes, possuem ingredientes reconhecidamente seguros para uso em produtos cosméticos, conforme compêndios de ingredientes cosméticos internacionais. *4

Qual é o repelente mais eficaz contra o *Aedes aegypti*?

Em concentrações apropriadas, a eficácia tende a ser semelhante. O DEET é o mais conhecido e os estudos de eficácia são realizados comparativamente a ele. *27

Pode-se confiar nos aparelhos repelentes para tomadas?

Sim, desde que respeitada as especificações do fabricante em relação ao seu uso, evitando utilização em ambientes pouco ventilados, habitados por pessoas alérgicas e respeitando uma distância de 2 metros do ponto de instalação. *27

Os repelentes devem ser passados antes ou depois do protetor solar e/ou hidratante?

Quando a pessoa já utiliza algum produto para pele como hidratante e/ou protetor solar, é preciso lembrar que esses produtos devem ser aplicados em quantidade suficiente para uma boa homogeneização na pele, sem excesso. Nesse sentido, para um uso adequado, recomenda-se um tempo suficiente entre as aplicações na pele para absorção, que varia de indivíduo para indivíduo, de uma forma geral, no máximo 20 minutos. Dessa forma, pode ser usado o hidratante e/ou protetor solar e, após esse tempo, feita a aplicação do repelente. *13

Um teste realizado pela Proteste, em Dezembro de 2015, mostrou que a maioria dos repelentes não entrega a duração (em horas) que promete na embalagem. Sendo assim, a única maneira de manter a proteção é fazer a reaplicação. De quanto em quanto tempo os repelentes devem ser reaplicados?

O uso de repelentes corresponde a uma das estratégias para reduzir o risco de exposição à picada do mosquito, recomendado por diversos órgãos internacionais como a Organização Mundial de Saúde (OMS) e Centers for Disease Control and Prevention (CDC), bem como nacionais, como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e o Ministério da Saúde (MS). Mas, também existem outras estratégias, como o uso de telas nos domicílios, inseticidas, eliminação dos criadouros do mosquito, evitar locais e horários onde exista concentração de mosquitos e reduzir as áreas de exposição com roupas. O conjunto de estratégias potencializa a menor exposição à picada do mosquito e devem ser adotadas conjuntamente. De uma forma geral, é preciso reaplicar os repelentes quatro vezes ao dia e seguir as outras estratégias de prevenção. *13

Deve-se aplicar o repelente também nas roupas?

Não. Deve-se usá-los apenas na superfície da pele. *13

Quais são as orientações sobre repelentes para gestantes e lactantes?

É muito importante que consultem o obstetra e o pediatra sobre o uso de repelentes. Produtos de uso tópico podem ser utilizados por gestantes e lactantes, desde que estejam devidamente registrados na Anvisa e que sejam seguidas as instruções de uso descritas no rótulo. De uma forma geral, o Ministério da Saúde (MS) e o Centers for Disease Control and Prevention (CDC) recomendam o uso dos tipos DEET ou icaridina, lembrando que no momento da amamentação estes produtos não devem estar aplicados nas mamas, para evitar o contato do recém-nascido durante o aleitamento. *13

Além da icaridina, há outras opções permitidas para gestantes?

Sim, o uso de repelentes a base de DEET. *13

10 mitos sobre o *Aedes aegypti*

1º O tipo sanguíneo O é o mais atrativo para os mosquitos.

Não há comprovação científica sobre este fato e, portanto, não existe qualquer citação sobre isso na Organização Mundial de Saúde (OMS), Centers for Disease Control and Prevention (CDC) ou Ministério da Saúde (MS). *13



2º Sobrepeso e a gravidez levam a maior liberação de CO2 na respiração, o que atrai o mosquito.

Não há qualquer citação na Organização Mundial de Saúde (OMS) ou Centers for Disease Control and Prevention (CDC) sobre o assunto. Se isso fosse verdade, teríamos encontrado registros de maior proporção de afetados pela infecção nestes grupos nos estudos epidemiológicos sobre dengue, por exemplo. *13

3º Suor e o ácido láctico atraem o mosquito.

Não há qualquer citação sobre isso na Organização Mundial de Saúde (OMS) ou Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Portanto, não há recomendação sobre evitarmos a produção de suor ou ácido láctico como medida preventiva. *13

Quais são as orientações sobre repelentes para crianças?

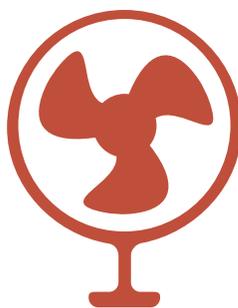
É muito importante que os pediatras sejam consultados sobre o melhor repelente. Segundo o Ministério da Saúde (MS), produtos à base de DEET não devem ser usados em crianças menores de dois anos. Em crianças entre dois e 12 anos, a concentração de DEET deve ser, no máximo, de 10% e a aplicação deve se restringir a três vezes por dia. Concentrações superiores a 10% de DEET são permitidas para maiores de 12 anos. A partir dos dois anos, também pode ser utilizada a icaridina. Entre seis meses e dois anos, é autorizado o uso do repelente IR3535 e, para menores de seis meses, recomenda-se outros métodos de proteção diferentes dos repelentes, como cobertura de roupas, telas e evitar contato em locais e horários com maior concentração de mosquitos. *13

Usar roupas que deixem a maior parte do corpo coberto ajuda a se prevenir?

Sim. A cobertura por roupa das partes expostas configura uma das medidas de prevenção contra a picada do mosquito. *13

4 Ar-condicionado e ventiladores matam o mosquito.

Quando se usa o ar-condicionado a temperatura e a umidade baixam, o que apenas inibe o mosquito. Ele tem mais dificuldade para detectar onde estará a possível vítima de sua picada, porém não morrerá. Esses aparelhos espantam o mosquito, mas o inseto poderá voltar em outro momento, quando eles estiverem desligados. *9



5 Para matar os ovos do mosquito basta secar os reservatórios de água parada.

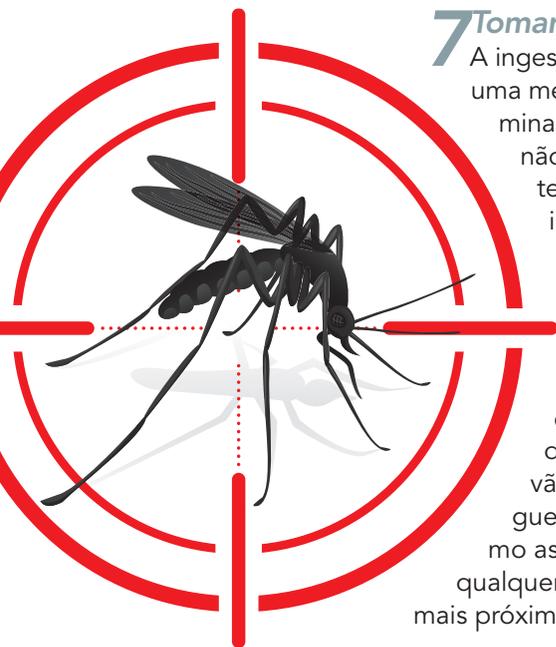
O simples ato de secar os reservatórios de água parada não irá impedir o mosquito da dengue de se reproduzir. É preciso limpar o local também, pois o ovo pode se manter “vivo” por mais de um ano sem água. *9

6 Repelentes são fundamentais no combate à dengue.

Repelentes, velas de citronela ou andiroba, ao contrário do que muita gente pensa, não têm muito efeito resolutivo no combate à dengue, pois têm ação indeterminada e temporária. *9

Explique o uso da bactéria *Wolbachia*, encontrada na natureza, em grande parte dos insetos, como forma de controle natural e autossustentável da dengue.

Amplamente presente em insetos, a *Wolbachia pipientis* é uma bactéria intracelular observada pela primeira vez há 70 anos, em mosquitos da espécie *Culex pipiens*. Sua descoberta ocorreu em 1926, mas poucas pesquisas foram realizadas sobre o tema até 1972. Desde 1990, mais de 1.500 estudos científicos sobre a *Wolbachia* foram publicados em periódicos científicos. Estudos recentes demonstraram que esta bactéria é amplamente presente entre os invertebrados e pode ocorrer naturalmente em mais de 70% de todos os insetos do mundo, incluindo borboletas e diversos mosquitos, como o *Culex*, o comum “pernilongo”. Apesar dessa ampla gama de hospedeiros, a *Wolbachia* não é infecciosa e não é capaz de infectar vertebrados, incluindo os humanos. Cientistas do programa internacional Eliminar a Dengue: Nosso Desafio, liderados pelo professor Scott O' Neill, da Universidade de Monash, em Melbourne, na Austrália, demonstraram que a *Wolbachia* é capaz de bloquear a transmissão do vírus da dengue no *Aedes aegypti*, originando uma nova proposta, natural e autossustentável, para o controle da doença. *9



7 Tomar vitamina B afasta o mosquito.

A ingestão de vitamina B, alho ou cebola não é uma medida eficaz de combate à dengue. A vitamina B pode afastar mosquito, mas o efeito não é duradouro, podendo ser até inexistente devido a diferença metabólica entre os indivíduos. *9

8 Qualquer picada do mosquito transmite a dengue.

Primeiramente é necessário que o mosquito esteja contaminado. Além disso, cerca de metade das pessoas picadas não desenvolvem a doença. Entre 20 e 50% vão desenvolver formas subclínicas da dengue, ou seja, sem apresentar sintomas. Mesmo assim, é importante, em caso de dúvida ou qualquer suspeita, procurar o posto de saúde mais próximo. *9



9 Borra de café na água das plantas mata os ovos do mosquito.

Não há comprovação de eficácia da borra de café na água das plantas e sobre a terra no combate ao mosquito. Pelo contrário, já foi verificado, na prática, que a larva do *Aedes aegypti* se desenvolve na água suja de borra de café. Ao invés de usar a borra, tente eliminar os pratos dos vasos ou coloque areia até as bordas deles de forma a eliminar a água. Lave também os pratos com bucha e sabão semanalmente. Isso sim é eficaz contra a dengue. *9



10 As larvas do mosquito só se desenvolvem em água limpa.

Os ovos do mosquito também podem se desenvolver em água suja e parada. Hoje se discute até se as fêmeas do *Aedes aegypti* têm realmente a preferência pela água limpa. Então, para combater a dengue, o importante é acabar com qualquer reservatório de água parada, seja limpa ou suja. *9

Quando surgiu o projeto do mosquito *Aedes aegypti* transgênico e estéril?

Em laboratório, ovos do *Aedes aegypti* receberam uma injeção com dois genes. Um para produzir uma proteína que impede seus descendentes de chegarem à fase adulta caso não recebam um antídoto e outro para identificá-los sob uma luz específica do microscópio. Após o desenvolvimento da linhagem, o *Aedes aegypti* "do bem" se reproduz em laboratório e todos seus descendentes carregam os genes adicionais. Os machos não picam e não transmitem doenças, reduzindo a população selvagem do mosquito. Os mosquitos transgênicos são, atualmente, produzidos em Campinas (SP) pela Oxitec. *28 Guilherme Trivellato, engenheiro agrônomo pela ESALQ e mestre em Entomologia.

Qual é o papel do mosquito transgênico no combate ao vetor?

O *Aedes aegypti* do bem é o nome como a linhagem de mosquitos machos geneticamente modificada, batizada de OX513A, ficou conhecida no Brasil. O *Aedes aegypti* "do bem" é liberado em áreas específicas para combater o mosquito da dengue, da chikungunya e do zika. Ao serem liberados nos ambientes, esses mosquitos machos, que não picam e não transmitem doenças, cruzam com as fêmeas selvagens e seus descendentes morrem antes de chegar à fase adulta, diminuindo a população das próximas gerações de mosquito *Aedes aegypti* selvagem. *28

Qual é a área de atuação do mosquito *Aedes aegypti* transgênico atualmente?

O *Aedes aegypti* "do bem" já suprimiu o mosquito transmissor da dengue, da chikungunya e do zika em mais de 90% em cinco locais em comparação com áreas não tratadas. Os locais foram Nuevo Chorrillo, Panamá, Itaberaba e Mandacaru, em Juazeiro, BA, Pedra Branca, em Jacobina, BA e East End, nas Ilhas Cayman. *28

Quais são os resultados apresentados nessas áreas?

Em Nuevo Chorrillo, Panamá, houve uma redução de 93% e em Itaberaba e Mandacaru, em Juazeiro, BA, foi de 93% e 99%, respectivamente. Já em Pedra Branca, em Jacobina, BA, houve diminuição de 92% na circulação de mosquitos, enquanto em East End, nas Ilhas Cayman, o resultado foi de 96%. *28

Existe a intenção de enviar o mosquito *Aedes aegypti* transgênico para outras regiões do País?

Atualmente (fim de 2015), a Oxitec tem um projeto de supressão do mosquito transmissor da dengue, chikungunya e zika em andamento na cidade de Piracicaba, SP. A Oxitec tem também conversado com municípios de diversos estados do Brasil para a implantação de projetos. *28

MOSQUITOS "DO BEM"

Mosquitos resistentes

OVO DO MOSQUITO

É injetada uma bactéria, Wolbachia, que bloqueia o desenvolvimento do vírus da dengue



MOSQUITO ADULTO

Milhares de mosquitos com a bactéria (machos e fêmeas) são liberados no ambiente para competir com os selvagens



DISSEMINAÇÃO

Quando um macho com Wolbachia copula com uma fêmea selvagem, os ovos não se desenvolvem. Quando uma fêmea com Wolbachia copula com um macho selvagem, a bactéria é transmitida para toda a prole



OBJETIVO

Apesar de inibir a reprodução de fêmeas selvagens, o efeito principal é disseminar a bactéria pela população de mosquitos, tornando-a resistente a infecção pelo vírus da dengue, zika e chikungunya. O número de mosquitos pode continuar igual, mas o inseto deixa de transmitir a doença



Mosquitos transgênicos

OVO DO MOSQUITO

É injetado um gene que vai interromper o desenvolvimento da prole do mosquito

MOSQUITO ADULTO

Milhares de mosquitos transgênicos (apenas machos) são liberados no ambiente, para competir com os selvagens

DISSEMINAÇÃO

Quando um macho transgênico copula com uma fêmea selvagem, as larvas da prole não se desenvolvem

OBJETIVO

O objetivo é reduzir a população circulante de mosquitos e, com isso, o risco de transmissão de doenças (dengue, zika e chikungunya). O número de machos transgênicos liberados é bem maior do que o de machos selvagens, para favorecer a cópula dos transgênicos

Como é feito o acompanhamento da supressão dos *Aedes aegypti* selvagem?

O monitoramento da supressão é realizado mediante o uso de armadilhas para ovos de mosquitos. Com base na análise da fluorescência das larvas capturadas nessas armadilhas, é possível saber qual porcentagem de ovos são descendentes dos machos do *Aedes aegypti* "do bem". Assim, a taxa de liberação deles pode ser, se necessário, ajustada. *28

Quando a primeira vacina brasileira contra a dengue estará disponível?

O governo do Estado de São Paulo e o Instituto Butantan avaliam ser possível ter a vacina disponível até 2017. Após autorização da Anvisa, será iniciada a terceira fase de testes clínicos em humanos, última etapa para obter o registro da vacina e, assim, disponibilizá-la na rede pública para campanhas de imunização em massa. Os estudos clínicos envolverão 17 mil voluntários em treze cidades nas cinco regiões brasileiras. A perspectiva é vacinar o número total de participantes em até um ano. Em 2008 o Instituto Butantan firmou parceria de colaboração com os Institutos Nacionais de Saúde dos Estados Unidos (NIH), passando a desenvolver no Brasil uma vacina similar a uma das estudadas pelo NIH, composta pelos quatro tipos de vírus da dengue. Um dos grandes avanços do Butantan no desenvolvimento da vacina foi a formulação liofilizada (em pó), que garante a estabilidade necessária para manter os vírus vivos em temperaturas não tão frias, permitindo seu armazenamento em sistemas de refrigeração comuns, como geladeiras, além de aumentar o período de validade da vacina (um ano). Ao todo, a vacina já foi testada em 900 pessoas: 700 na primeira fase de testes clínicos, realizada nos Estados Unidos pelo NIH, e 300 na segunda etapa, realizada na cidade de São Paulo pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), parceira do Butantan. Os dados das duas primeiras fases disponíveis até agora indicam que a vacina é segura e que induz o organismo a produzir anticorpos de maneira equilibrada contra os quatro vírus da dengue, sendo potencialmente eficaz. *29 Especialistas do Instituto Butantan.

Como será o voluntariado para participar da pesquisa clínica da vacina desenvolvida pelo Butantan?

O convite aos interessados e o acompanhamento dos voluntários do teste serão feitos por serviços de pesquisa independentes: catorze centros de estudo foram credenciados pelo Butantan para a tarefa. Poderão participar do estudo pessoas que estejam saudáveis, que já tiveram ou não dengue em algum momento da vida e que se enquadrem em três faixa etárias: dois a seis anos, sete a 17 anos e 18 a 59 anos. Os catorze centros não iniciarão o trabalho ao mesmo tempo. Interessados devem aguardar a divulgação do convite para participar do estudo em sua cidade. O primeiro município a iniciar os testes será São Paulo, SP, onde os estudos serão feitos pela Faculdade de Medicina da USP, no do Hospital das Clínicas (HCFMUSP), e pela Santa Casa de Misericórdia. Os voluntários serão acompanhados pela

equipe médica responsável pelo estudo durante o período de cinco anos, sendo importante que residam na região do serviço de saúde da pesquisa para facilitar o acompanhamento. Durante o período no qual o voluntário participará do estudo, estão programadas, ao menos, dez visitas aos centros de saúde do estudo para avaliações médicas e coleta de exames e 28 contatos telefônicos da equipe de pesquisa. A vacina do Butantan tem potencial para proteger contra os quatro vírus da dengue com uma única dose e é produzida com os vírus vivos, mas geneticamente atenuados, isto é, enfraquecidos. O objetivo é que a vacina gere forte resposta imunológica, mas que não tenha capacidade de provocar dengue. Nesta fase da pesquisa, os estudos visam comprovar a eficácia da vacina. Do total de voluntários, dois terços receberão a vacina e um terço receberá placebo, uma substância com as mesmas características da vacina, mas sem os vírus, ou seja, sem efeito. Nem a equipe médica e nem o participante saberá quem tomou a vacina ou o placebo. O objetivo é descobrir, à frente, a partir de exames coletados dos voluntários, se quem tomou a vacina ficou protegido e se quem tomou o placebo contraiu a doença. *29

Qual será o alcance da imunização?

O Instituto Butantan tem uma fábrica de pequena escala para a vacina da dengue pronta e equipada para produzir 500 mil doses por ano, capacidade que pode ser aumentada para até 12 milhões de doses por ano com algumas adaptações industriais. O Butantan também tem em projeto a construção de uma planta de larga escala que poderá fabricar 60 milhões de doses por ano. *29

Serviços e orientações

Onde buscar ajuda ao notar os sintomas das doenças transmitidas pelo mosquito *Aedes aegypti*?

Normalmente, os sintomas tendem a ser variáveis e diferem de pessoa para pessoa, de acordo com as condições de saúde basal de cada uma. Quando falamos em dores no corpo, nas juntas e manchas vermelhas, seja em uma mulher grávida, um paciente diabético ou com imunidade comprometida, o encaminhamento a uma unidade de saúde médica deve ser feito imediatamente. Da mesma forma que, se houver dores nas juntas que dificultem a movimentação ou algum sintoma exuberante, a recomendação é a mesma. Quanto antes fizer o diagnóstico e a definição das estratégias de tratamento, melhor será o prognóstico. *6

Quais exames são feitos para identificação das doenças?

É feito o hemograma completo para contagem das células brancas (leucócitos) e, principalmente, das plaquetas, que tendem a cair. Há também exames específicos que dependem do tempo e evolução da doença. Até três dias, pode a identificação do vírus pode ser feita por meio do PCR (Reação de Cadeia de Polimerados). No caso da dengue, é feito também

o NSI, para identificação da superfície do vírus até o terceiro dia. A partir do nono dia, o diagnóstico é feito apenas por sorologia. No caso do chikungunya e do zika, até o quinto dia é possível fazer o PCR. Em laboratórios particulares, a sorologia para zika e chikungunya é possível a partir do décimo segundo dia. *6

Por que óbitos e casos graves de doenças endêmicas são comunicados imediatamente ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), do Ministério da Saúde (MS)?

Porque é preciso compreender em quais circunstâncias essas mortes aconteceram, seja no âmbito do impacto da doença ou em relação às condições do paciente. Por exemplo, o óbito de um idoso com um quadro de doenças prévias se interpreta de forma diferente do que a morte de uma jovem de 20 anos, decorrente de uma doença viral. Com os dados, são elaborados estudos sobre a ocorrência das doenças, localização, circunstâncias, procura pelas unidades de saúde e demora de resposta. *6

Por que, em caso de epidemia, dispensa-se a confirmação de todos os casos por exame laboratorial, sendo a maior parte confirmada por critérios clínico-epidemiológicos?

Em epidemias, o montante de pacientes é tão alto que isso inviabiliza que o sistema de saúde realize a sorologia para todos. Então, se o indivíduo reside em uma região endêmica ou epidêmica, com sintomas característicos, isso irá prevalecer na definição do diagnóstico. Não há necessidade de comprovação sorológica devido aos aspectos clínico-epidemiológicos. *6

Qual é o conselho para quem deseja engravidar em locais com surtos do *Aedes aegypti*?

Em 2015, passamos por um momento delicado, pois além da dengue, existe a circulação do zika vírus e do chikungunya. Muitos casos de microcefalia

Laboratórios de referência

INSTITUTO EVANDRO CHAGAS
(IEC), SETOR DE ARBOVÍRUS E
FEBRES HEMORRÁGICAS

ANANINDEUA/PA

www.iec.gov.br

INSTITUTO ADOLFO LUTZ (IAL)

SÃO PAULO E OUTRAS
CIDADES PAULISTAS/SP

www.ial.sp.gov.br

surtem diariamente e ainda não sabe-se como prevenir essa situação. Sabe-se da ligação do zika com a microcefalia, portanto, enquanto não houver esclarecimento sobre os riscos reais e potenciais, a gestação deve ser planejada com cuidado. *8

Como denunciar um foco de dengue?

As ações de controle da dengue ocorrem, principalmente, nas esferas municipais. Quando o foco do mosquito é detectado e não pode ser eliminado pelos moradores de um determinado local, a Secretaria Municipal de Saúde deve ser acionada. *7

Como funciona o Dengue Chat?

O Dengue Chat (www.denguechat.org) é um aplicativo e uma plataforma web que combina tecnologia móvel, coleta de provas, relatórios, análise e informações. Em formato de jogo, a ideia é motivar as comunidades a participarem no controle do vetor da dengue sem usar substâncias tóxicas ou produtos químicos. A equipe de pesquisa da Universidade de Berkeley, nos Estados Unidos, desenvolveu Dengue Chat por meio de uma estratégia de colaboração de software, envolvendo jovens moradores no Brasil, México e Nicarágua. *30 James Holston é professor de antropologia na Universidade da Califórnia em Berkeley, nos Estados Unidos. É PhD e codiretor do laboratório de aplicativos sociais.

Em quais locais o projeto piloto está em uso?

O Dengue Chat está, atualmente, em teste em cinco comunidades em Manágua, capital da Nicarágua, fortemente afetada pela dengue e chikungunya. Levantamentos entomológicos da linha de base foram realizadas antes da implementação comandada por equipes de voluntários, compostas por jovens sob a supervisão de facilitadores do projeto. Dados preliminares demonstram que o Dengue Chat tem alta aceitabilidade e é uma forma eficaz de comunicação e engajamento da comunidade para o uso da ferramenta para controle do vetor. *30

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
(FIOCRUZ), LABORATÓRIO DE
FLAVIVÍRUS

RIO DE JANEIRO/RJ

www.portal.fiocruz.br/pt-br

LABORATÓRIO CENTRAL DE
SAÚDE PÚBLICA (LACENS)
ESTADUAIS E OS DE
REFERÊNCIA REGIONAIS

BRASIL AFORA

www.sbaal.com.br/laboratorios.htm

Especialistas consultados

***4 Ana Freitas Ribeiro – CRM 64498**

Médica sanitária do Instituto de Infectologia Emílio Ribas, da Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo, com residência em Medicina Preventiva e Social e mestrado e doutorado em Saúde Pública, com área de concentração em Epidemiologia pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP). É professora de Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC) e da Universidade Nove de Julho.

***3 Artur Timerman – CRM 28300**

Presidente da Sociedade Brasileira de Dengue e Arboviroses, mestre em Infectologia pela Faculdade Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) e chefe do Serviço Controle de Infecção Hospitalar do Complexo Hospitalar Edmundo Vasconcelos.

***2 Bianca Grassi de Miranda – CRM 116154**

Médica infectologista do Hospital Samaritano de São Paulo, na capital paulista. Possui graduação em Medicina pela Universidade São Francisco, especialização em Infecção em Imunodeprimidos pelo Departamento de Moléstias Infecciosas e Parasitárias, especialização em Infectologia pela Sociedade Brasileira de Infectologia e residência médica pelo Hospital do Servidor Público Estadual.

***22 Dario Dalul – Cremerj 158882**

Médico ginecologista e obstetra E diretor médico da Casa de Repouso Dolce Viver, no Rio de Janeiro, RJ. Também atua como chefe do serviço ginecologia do Hospital dos Servidores Públicos do Estado e da Prada – Clínica Cirúrgica.

*** 25 Fábio Mury**

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Ouro Preto (Ufop) e doutorado em Biotecnologia/Neurociência Molecular pelo Instituto de Ciências Biomédicas (ICB), Instituto de Psiquiatria e Laboratório de Neurociências da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). É PhD e atua como biólogo especializado em Neurociência Molecular da Thermo Fisher Scientific.

***13 Fernando Gatti de Menezes – CRM 101692**

É infectologista e coordenador médico do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital Israelita Albert Einstein. Possui graduação em Medicina pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC) e residência médica em Infectologia pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). Tem título de especialista em Clínica Médica pela Sociedade Brasileira de Clínica Médica (SBCM) e de especialista em Medicina de Urgência pela mesma instituição. É especialista em Infectologia pela Sociedade Brasileira de Infectologia (SBI) e mestre em Ciências pelo programa de pós-graduação em Infectologia da Unifesp.

***28 Guilherme Trivellato**

É engenheiro agrônomo e mestre em Entomologia pela Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo (ESALQ-USP). Atua como supervisor de produção e ensaios de campo da Oxitec, empresa inglesa com atuação no Brasil pioneira no controle de insetos transmissores de doenças e causadores de danos nas culturas agrícolas.

***29 Instituto Butantan**

Principal produtor de imunobiológicos do Brasil, responsável por grande porcentagem da produção nacional de soros hiperimunes e grande volume da produção nacional de antígenos vacinais, que compõem as vacinas utilizadas no Programa Nacional de Imunizações (PNI), do Ministério da Saúde (MS). As atividades de desenvolvimento tecnológico na produção de insumos para a saúde estão associadas, basicamente, à produção de vacinas, soros e biofármacos para uso humano.

***1 Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz)**

Criado em 1900, o Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz) diversificou suas ações e, atualmente, constitui um complexo que gera conhecimento, produtos e serviços na área biomédica para atender as necessidades da saúde da população. O IOC atua nas áreas de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação e na prestação de serviços de referência para diagnóstico de doenças infecciosas e genéticas e controle de vetores, amparado pela ação de comissões internas responsáveis por garantir os padrões de biossegurança, de qualidade e de gestão ambiental. O IOC também mantém coleções biológicas de importância nacional e internacional e forma cientistas e técnicos por meio da atuação na educação profissional e de pós-graduação.

***30 James Holston**

Professor de Antropologia na Universidade da Califórnia, em Berkeley, nos Estados Unidos. É PhD e codiretor do laboratório de aplicativos sociais. É autor do livro *Cidadania insurgente* (2013), publicado pela Companhia das Letras, que reconstitui a história dos movimentos comunitários responsáveis pelas modalidades de participação democrática que vêm transformando profundamente a sociedade brasileira.

***23 Javier Miguelez – CRM 87128**

Graduação em Medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), com residência em Obstetrícia e Ginecologia. Possui mestrado e doutorado em Obstetrícia, além de *fellowship* em Medicina Fetal no King's College London, na Inglaterra. É especialista em Obstetrícia, Ginecologia, Ultrassonografia em Obstetrícia e Ginecologia e Medicina Fetal pela Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (Febrasgo). É assessor médico em Medicina Fetal no grupo Fleury e coordenador médico da equipe de Medicina Fetal do Hospital São Luiz.

***6 Jean Gorinchteyn – CRM 77532**

Médico infectologista do Hospital Emílio Ribas, em São Paulo, SP, e mestre em Doenças Infecciosas pela coordenação dos institutos de pesquisa de São Paulo, com vários trabalhos publicados sobre o tema. Ampla vivência profissional na área hospitalar, adquiridos como médico assistente, nas enfermarias e ambulatório do Instituto de infectologia Emílio Ribas e no Hospital São Camilo/Pompéia, desenvolvendo assistência aos pacientes portadores de doenças infecciosas. Atuação na área de ensino em cursos de Medicina, Enfermagem, Nutrição e Fisioterapia.

***14 José Luiz de Lima Filho – CRM 8825**

Professor titular de Bioquímica da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), com doutorado pela University of Saint Andrews, na Escócia. Possui pós-doutorado na Alemanha, Japão e Estados Unidos, é membro de quatro pós-graduações, da Comissão Técnica de Biossegurança (CTNBio) e comendador da Ordem Grã-Cruz do Governo Federal.

***15 Kleber Giovanni Luz – CRM 2602**

Médico infectologista do Departamento de Infectologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Doutor em Doenças Infecciosas pela Universidade de São Paulo (USP), mestre em Pediatria pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), professor do departamento de Infectologia da UFRN e consultor do Ministério da Saúde (MS) para Assistência a Pessoas com Dengue e Febre Hemorrágica da Dengue.

***19 Lígia Camera Pierrotti – CRM 77357**

Graduada em Medicina pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), com residência médica em Doenças Infecciosas e Parasitárias pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), onde também realizou mestrado e doutorado na área de Doenças Infecciosas Parasitárias. Atua como médica infectologista consultora da DASA.

***27 Luiz Carlos Barradas Barata – CRM 36319**

Médico titular da equipe de Infectologia do Hospital Santa Catarina. Especialista em Infectologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Foi diretor técnico da Superintendência de Controle de Endemias da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo e Membro do Corpo Clínico do Instituto de Infectologia Emílio Ribas.

***21 Marcelo Addas-Carvalho – CRM 59293**

Possui graduação em Medicina pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), residência em Clínica Médica com concentração em Hematologia e Hemoterapia, mestrado em Clínica Médica pela Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp e doutorado em Clínica Médica pela Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp. Atualmente é médico do Hemocentro da Unicamp. Tem experiência na área de Medicina, com ênfase em Hematologia e Hemoterapia, atuando principalmente nos seguintes temas: hemoterapia, hematologia, medicina transfusional, gestão de serviços de hemoterapia, efeitos adversos a transfusão e produção e controle de qualidade de hemocomponentes.

***24 Marco Aurélio Safadi – CRM 54792**

Médico pediatra e coordenador da Infectologia Pediátrica do Hospital Infantil Sabará. Atua como professor adjunto da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo e diretor do Departamento de Pediatria da mesma instituição. É membro da Comissão Permanente de Assessoramento em Imunizações, da Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo, e do Comitê Técnico Assessor em Imunizações, do Ministério da Saúde (MS).

***10 Marcos Boulos – CRM 18304**

Professor de Moléstias Infecciosas e Parasitárias da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) e coordenador de controle de doenças da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Possui graduação em Medicina pela Faculdade de Medicina da Pontifícia Universidade Católica Sorocaba, mestrado, doutorado e livre docência em Doenças Infecciosas e Parasitárias pela FMUSP. Foi diretor da FMUSP de 2006 a 2010. Tem experiência na área de Medicina, com ênfase em Infectologia e Medicina Tropical, atuando, principalmente, nos seguintes temas: malária, dengue, HIV, leishmaniose e doenças dos viajantes.

***7 Ministério da Saúde (MS)**

O Ministério da Saúde é o órgão do Poder Executivo Federal responsável pela

organização e elaboração de planos e políticas públicas voltados para a promoção, prevenção e assistência à saúde dos brasileiros. É função do ministério dispor de condições para a proteção e recuperação da saúde da população, reduzindo as enfermidades, controlando as doenças endêmicas e parasitárias e melhorando a vigilância à saúde, dando, assim, mais qualidade de vida ao brasileiro.

***11 Nancy Bellei – CRM 60778**

Médica infectologista, professora da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) e coordenadora do comitê de Virologia da Sociedade Brasileira de Infectologia (SBI). Possui graduação em Medicina, mestrado em Doenças Infecciosas e Parasitárias e doutorado em Doenças Infecciosas e Parasitárias pela Unifesp.

***5 Paolo Zanotto**

Possui graduação em Biologia pela Universidade de São Paulo (USP), mestrado em Molecular Virology pela University of Florida, Estados Unidos, e doutorado em Virologia pela University of Oxford, na Inglaterra. Atualmente, é professor doutor da USP. Tem experiência na área de Microbiologia, com ênfase em Virologia, atuando principalmente nos seguintes temas: evolução de flavivírus, baculovírus, filogenia viral, arboviroses emergentes e filogenia molecular.

***17 Pedro Fernando da Costa Vasconcelos – CRM 3013**

Médico virologista e pesquisador do Instituto Evandro Chagas, o qual presidiu entre os anos de 2014 e 2015. Possui graduação em Medicina pela Universidade Federal do Pará (UFPA), doutorado em Medicina e Saúde pela Universidade Federal da Bahia (UFBA) e pós-doutorado pela University of Texas Medical Branch, em Galveston, nos Estados Unidos. Atua como diretor do Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde/Organização Pan-Americana da Saúde (OMS/OPAS) para Pesquisa e Referência em Arbovírus. É coordenador do Laboratório de Referência Nacional de Dengue, Febre Amarela, Chikungunya, West Nile e outras arboviroses e do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Febres Hemorrágicas Virais (INCT-FHV) do Instituto Evandro Chagas (IEC). É membro Titular da Academia Paraense de Ciências.

***18 Pedro Luiz Tauil – CRM 4270**

Possui graduação em Medicina pela Universidade de São Paulo (USP), mestrado em Medicina Preventiva pela mesma instituição e doutorado em Medicina Tropical pela Universidade de Brasília (UnB). Foi professor adjunto da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília onde, atualmente, é professor colaborador voluntário na área de Medicina Social e do programa de pós-graduação em Medicina Tropical. Tem experiência na área de Saúde Coletiva, com ênfase em Epidemiologia, atuando principalmente nos seguintes temas: epidemiologia e controle de malária, dengue, febre amarela e metodologia epidemiológica.

***8 Raquel Muarrek – CRM 83161**

Médica infectologista do Hospital São Luiz Morumbi e Itaim, doutorada em Infectologia, com residência em Infectologia, Clínica Médica e Unidade de Terapia Intensiva. Supervisora do Controle e Prevenção de Infecção da Cruzada Bandeirante. Atua à frente do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar como médica infectologista dos Hospitais São Luiz, Leforte, Albert Einstein e Instituto de Infectologia Emílio Ribas.

***9 Roberto Martins Figueiredo**

É diretor técnico da Microbiotécnica Centro de Assessoria em Higiene Ambiental, Assessoria e Análises Laboratoriais. Formado em Biomedicina, com especialização

em Saúde Pública e Marketing pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) e em Engenharia da Qualidade, Controle de Processos e Auditorias da Qualidade pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP). Autor dos livros da coleção *Higiene dos Alimentos*, da Editora Manole, *Dr. Bactéria – Um guia para passar sua vida a limpo*, da Editora Globo, e do *Xô, Bactéria*, também da Editora Manole. Apresentou o quadro *Dr. Bactéria* no programa *Fantástico*, da Rede Globo, e no *Hoje em Dia* e no *Tudo é Possível*, ambos da Rede Record.

***26 Rodrigo Angerami – CRM 94160**

Graduado em Medicina pela Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (FCM-Unicamp), com residência em Moléstias Infecciosas e doutorado em Clínica Médica pela mesma instituição. Atualmente, é médico assistente da Disciplina de Moléstias Infecciosas da FCM-Unicamp, atuando na Seção de Epidemiologia Hospitalar do Hospital de Clínicas da mesma universidade. É médico infectologista do Departamento de Vigilância em Saúde da Secretaria Municipal da Saúde de Campinas (DEVISA/SMS). É membro de Comissões e Comitês da Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo e assessor técnico do Programa de Vigilância Epidemiológica da Febre Maculosa Brasileira e Outras Riquetsioses, do Ministério da Saúde (MS). É coordenador do Comitê de Doenças Emergentes, Reemergentes e Negligenciadas da Sociedade Brasileira de Infectologia (SBI) e diretor do departamento de Infectologia da Sociedade de Medicina e Cirurgia de Campinas (SMCC). Tem como principais áreas de atuação: doenças infecciosas e parasitárias, epidemiologia e imunizações. Tem como principais linhas de pesquisa: doenças febris hemorrágicas, doenças transmitidas por carrapatos, doenças emergentes, doenças negligenciadas, vigilância epidemiológica, epidemiologia hospitalar, imunizações e saúde do viajante.

***16 Rodrigo Lima – CRM 14178**

Médico de Família e Comunidade, graduado em Medicina pela Universidade de Pernambuco (UPE), com especialização em Saúde da Família pelo Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP). Titulado em Medicina de Família e Comunidade pela Associação Médica Brasileira (AMB) e Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade (SBMFC). Com atuação voltada para a Atenção Primária à Saúde, é preceptor da residência médica em Medicina de Família e Comunidade da Secretaria Municipal de Saúde do Recife e diretor da SBMFC.

***20 Rosana Richtmann – CRM 50470 SP**

Doutora em Medicina pela Universidade de Freiburg, na Alemanha, médica infectologista do Hospital e Maternidade Santa Joana e da Maternidade Pró Matre Paulista, do Instituto de Infectologia Emílio Ribas e do Hospital da Beneficência Portuguesa de São Paulo.

***12 Sheila Homsani – CRM 52534941**

Diretora médica da Sanofi Pasteur, divisão de vacinas do grupo farmacêutico que descobre, desenvolve e distribui soluções terapêuticas focadas nas necessidades dos pacientes. Atua no campo da saúde com sete plataformas de crescimento: soluções para diabetes, vacinas humanas, medicamentos inovadores, *Consumer Healthcare*, mercados emergentes, saúde animal e doenças raras.

Referências

Casos de dengue no Brasil, grandes regiões e unidades federadas, 1990 a 2014, do Portal da Saúde, do Ministério da Saúde (MS). Disponível em www.portalsaude.saude.gov.br/index.php/situacao-epidemiologica-dados-dengue. Acessado em dezembro de 2015.

Cenários no Brasil – casos confirmados, do Portal da Saúde, do Ministério da Saúde (MS). Disponível em www.portalsaude.saude.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=15000&catid=11&Itemid=103. Visitado em dezembro de 2015.

Chikungunya, do Pan American Health Organization (Paho), da Organização Mundial da Saúde (OMS). Disponível em www.paho.org/Chikungunya. Visitado em dezembro de 2015.

Combate Aedes, do Portal da Saúde, do Ministério da Saúde (MS). Disponível em www.combateaedes.saude.gov.br. Acessado em dezembro de 2015.

Currículos lattes. Disponíveis em www.lattes.cnpq.br. Visitado em dezembro de 2015.

Dengue: principais criadouros, do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz). Disponível em www.ioc.fiocruz.br/dengue/textos/infografico.html. Acesso em dezembro de 2015.

Global strategy for dengue prevention and control, 2012-2020, da Organização Mundial da Saúde (OMS). Disponível em www.apps.who.int/iris/bitstream/10665/75303/1/9789241504034_eng.pdf?ua=1. Acesso em dezembro de 2015.

Plano de contingência nacional para epidemias de dengue 2015, do Departamento de Doenças Transmissíveis da Secretaria de Vigilância em Saúde, do Ministério da Saúde (MS). Disponível em www.portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/janeiro/20/plano-contingencia-dengue-19jan15-web.pdf. Visitado em dezembro de 2015.

RS contra Aedes, do portal da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Disponível em www.ufrgs.br/rscontraaedes/doencas--transmitidas. Acesso em dezembro de 2015.

Contatos

Ana Freitas Ribeiro
Médica sanitária
São Paulo/SP

Artur Timerman
Infectologista
São Paulo/SP

Bianca Grassi de Miranda
Infectologista
São Paulo/SP

Dario Dalul
Ginecologista e obstetra
Rio de Janeiro/RJ

Dengue Chat
www.denguechat.org

Fábio Mury
Biólogo
São Paulo/SP

Fernando Gatti de Menezes
Infectologista
São Paulo/SP

Guilherme Trivellato
Engenheiro agrônomo
Campinas/SP

Instituto Butantan
www.butantan.gov.br

Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz)
www.fiocruz.br

James Holston
Professor de antropologia
Califórnia/Estados Unidos

Javier Miguez
Ginecologista e obstetra
São Paulo/SP

Jean Gorinchteyn
Infectologista
São Paulo/SP

José Luiz de Lima Filho
Pesquisador em imunopatologias
Recife/PE

Kleber Giovanni Luz
Infectologista
Natal/RN

Lígia Camera Pierrotti
Infectologista
São Paulo/SP

Luiz Carlos Barradas Barata
Infectologista
São Paulo/SP

Marcelo Addas-Carvalho
Hematologista
Campinas/SP

Marco Aurélio Safadi
Pediatra
São Paulo/SP

Marcos Boulos
Especialista em Moléstias Infeciosas
São Paulo/SP

Ministério da Saúde (MS)
www.portalsaude.saude.gov.br

Nancy Bellei
Infectologista
São Paulo/SP

Paolo Zanotto
Biólogo e virologista
São Paulo/SP

Pedro Fernando da Costa Vasconcelos
Médico virologista
Ananindeua/PA

Pedro Luiz Tauil
Médico epidemiologista
Brasília/DF

Raquel Muarrek
Infectologista
São Paulo/SP

Roberto Martins Figueiredo
Biomédico
São Paulo/SP

Rodrigo Angerami
Infectologista
Campinas/SP

Rodrigo Lima
Médico de família e comunidade
Recife/PE

Rosana Richtmann
Infectologista
São Paulo/SP

Sanofi Pasteur
www.sanofipasteur.com.br



Divirta-se
e relaxe!
Melhore
a **confiança** e
a **autoestima**

Busque o
artista que existe
em você e crie um
mundo deslumbrante
com suas **cores**
preferidas



ENCONTRE A CASADOIS NO FACEBOOK
WWW.FACEBOOK.COM/CASADOISEDITORA



LANÇAMENTO NAS BANCAS DE TODO BRASIL

PARA ADQUIRIR EDIÇÕES ANTERIORES E CONHECER OUTROS TÍTULOS,
LIGUE PARA (11) 2108-9000 OU ACESSO WWW.CASADOIS.COM.BR



Coleção
guia saúde hoje
e sempre



Diretores

Luiz Fernando Cyrillo
Renato Sawaia Sáfyadi

Administrativo Natália Seemann

Assinaturas, Atendimento ao Leitor e Revenda Danielle França

Distribuição Dinap SA

FALE CONOSCO

ASSINATURAS, atendimento especial ao assinante: assinaturas@casadois.com.br

ATENDIMENTO AO LEITOR, para compra de edições anteriores: leitor@casadois.com.br

PUBLICIDADE, anúncios, encartes e ações dirigidas: publicidade@casadois.com.br

REDAÇÃO, dúvidas, críticas e sugestões: editorial@casadois.com.br

REVENDA, para colocar nossos produtos em seu ponto de venda: revenda@casadois.com.br

Coleção Guia Saúde Hoje e Sempre - Dengue, Chikungunya e Zika é uma publicação da CasaDois Editora. CNPJ 00.935.104/0001-98.

Ninguém está autorizado a representar o nome da revista sem a apresentação do crachá da editora e/ou carta assinada pela diretoria. Não é permitida a reprodução total ou parcial das matérias, das fotos ou dos textos publicados, exceto com autorização da CasaDois Editora. Os artigos assinados não refletem necessariamente a opinião da revista. A editora não se responsabiliza por informações ou teor dos anúncios publicados.

IMPRESSO NO BRASIL.

A CASADOIS EDITORA NÃO CONTRATA SERVIÇOS DE TERCEIROS PARA COBRANÇAS OU QUALQUER OUTRO TRABALHO ADMINISTRATIVO-FINANCEIRO. Todos os contatos são feitos pelos nossos departamentos. Qualquer dúvida ligue para (11) 2108-9000 ou mande e-mail para financeiro@casadois.com.br.

PUBLICAÇÕES DA CASADOIS EDITORA

ARTE COM AS MÃOS: Barrados em Crochê, Bonecas de Pano Bichos, Bonecas de Pano, Capitonê, EVA, Panos de Prato Especial, Ponto Cruz Crochê, Tapeçaria. **CAKE DESIGN:** Cake Design, Cake Design Cupcake. **CONSTRUIR:** Casas de 50 a 90m², Construção do Começo ao Fim, Construir, Especial Banheiros, Especial Cozinhas, Especial Quartos, Especial Salas, Guia de Projetos para Construir Especial, Guia de Projetos para Construir, Projetos 100 a 200m², Rústicas, Varandas e Espaços Gourmets. **DECORAÇÃO DE FESTAS:** Decoração de Festas Infantis, Guia de Decoração de Festas Infantis Bolos, Guia de Delícias Festa de Aniversário, Guia Decoração de Festa de Casamento 100 Bolos, Guia Decoração de Festa de Casamento, Guia Decoração de Natal. **PAISAGISMO & JARDINAGEM:** Como Cultivar Orquídeas, Guia 100 Plantas e Flores, Guia Como Cultivar Orquídeas Iniciais, Guia da Jardinagem, Guia de Orquídeas Guia Horta & Pomar, Jardins em Pequenos Espaços, Paisagismo & Jardinagem. **PISCINAS & CHURRASQUEIRAS:** Guia de Modelos de Piscinas, Manual da Piscina, Piscinas & Churrasqueiras, Piscinas & Churrasqueiras Especial. **SAÚDE HOJE E SEMPRE:** Guia Saúde Hoje e Sempre, Saúde Hoje e Sempre.

www.casadois.com.br

dengue, chikungunya e zika

O Guia Saúde Hoje e Sempre – **DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA** reúne mais de 200 perguntas e respostas sobre as doenças transmitidas pelo mosquito *Aedes aegypti*. Além de explicar sintomas, estratégias para diagnósticos e tratamentos para dengue, febre chikungunya, microcefalia, síndrome Guillian-Barré, zika vírus e doenças associadas, médicos e outros profissionais falam como eliminar criadouros; quais repelentes funcionam; em que estágio estão as vacinas; onde buscar ajuda e muito mais. Informe-se, previna-se e proteja sua família.