

DENGUE

OS RISCOS DA
REINFECÇÃO.

PÁGINA 9

TECNOLOGIA

NOVAS ARMAS NO
COMBATE AO AEDES.

PÁGINAS 18 E 19

FASCÍCULO

4

FOTO: FREEPIK



Dr. Responde



Mosquitos, doenças e clima

Entenda como as mudanças climáticas interferem na presença de mosquitos causadores de doenças como dengue, zika, chikungunya, malária e febre amarela.

Patrocínio:



Apoio:

BP

BENEFICENTE
PORTUGUESA
DO PARÁ

Clima e mosquito

QUAL É A RELAÇÃO?

O mosquito que transmite dengue, chikungunya e Zika responde diretamente às condições do ambiente. Temperatura, umidade e chuva interferem desde o desenvolvimento dos ovos até a sobrevivência do *Aedes aegypti*, podendo criar períodos mais favoráveis à proliferação do vetor.

Na Amazônia, onde o calor e a umidade fazem parte da rotina, entender essa relação ajuda a explicar por que o combate ao vetor precisa acompanhar também as mudanças ambientais.

Segundo a médica infectologista Tânia Chaves, pesquisadora em Saúde Pública do Instituto Evandro Chagas (IEC/SVS/MS) e presidente do Comitê de Medicina de Viagem da Sociedade Brasileira de Infectologia, o mosquito é um organismo ectotérmico, ou seja, seu metabolismo depende da temperatura do ambiente.

Em condições consideradas favoráveis, entre 25 °C e 30 °C, o desenvolvimento dos ovos, larvas e pupas é acelerado. Nessa faixa, o intervalo entre a postura do ovo e o surgimento do mosquito adulto pode ocorrer em aproximadamente sete a dez dias.

O vírus da dengue pode ser transmitido ao homem principalmente por via vetorial, pela picada de fêmeas de *Aedes aegypti* infectadas, no ciclo urbano humano-vetor-humano. Os relatos de transmissão por via vertical (de mãe para filho durante a gestação) e transfusional são raros.



Temperatura, chuva e umidade influenciam o ciclo do *Aedes aegypti*
FOTO: FREEPIK

“O calor moderado acelera o ciclo; a umidade prolonga a sobrevivência; e a água permite que o mosquito complete seu desenvolvimento. Mas o calor extremo pode produzir o efeito contrário”

Tânia Chaves, médica infectologista

“A temperatura e a umidade funcionam como reguladores do ciclo de vida do *Aedes aegypti*. O organismo do mosquito é ectotérmico, seu metabolismo depende da temperatura ambiental. Em condições quentes e favoráveis, a uma temperatura entre 25 a 30 °C, o desenvolvimento dos ovos, das larvas e das pupas é acelerado. Assim, o período entre o ovo e a emergência do mosquito adulto pode ocorrer, em geral, em aproximadamente 7 a 10 dias.

Em temperaturas mais baixas, esse processo fica muito mais lento e pode levar várias semanas”, explica.

Mas existe um limite para esse efeito. Segundo Tânia, temperaturas extremamente elevadas não significam necessariamente uma explosão na quantidade de mosquitos. Acima de 34 °C ou 35 °C, por exemplo, a eclosão dos ovos pode ser prejudicada, a mortalidade das larvas aumenta e a sobrevivência dos adultos diminui.

A umidade também tem papel importante. “A umidade elevada reduz a perda de água do mosquito adulto, prolonga sua sobrevivência e favorece a postura e a viabilidade dos ovos. Já o ambiente muito quente e seco aumenta a desidratação, reduz a longevidade das fêmeas e pode diminuir a produção de ovos. O calor moderado acelera o ciclo; a umidade prolonga a sobrevivência; e a água permite que o mosquito complete seu desenvolvimento. Mas o calor extremo pode produzir o efeito contrário”, detalha.

EXPEDIENTE

Presidente do Grupo RBA: Camilo Centeno • **Diretor de Redação:** Clayton Matos • **Edição:** Luiz Octávio Lucas • **Produção e reportagem:** Even Oliveira • **Diagramação:** Jonas Mendes



CUIDAR HOJE E VIVER MAIS.

Check-ups regulares ajudam
a identificar **doenças**
de forma **precoce**.



PREVENIR
é o melhor caminho



SAÚDE
é nossa prioridade



HSM +

Dengue, zika e chikungunya

AS DOENÇAS

CAUSADAS PELO

AEDES AEGYPTI

O biólogo Marcelo Simões, doutor em Ciências Ambientais e técnico em Vigilância em Saúde Ambiental (VSA) do Ministério da Saúde (MS), destaca que as condições climáticas alteram não apenas a velocidade de desenvolvimento do mosquito, mas também sua dinâmica populacional.

A temperatura do ambiente é um dos fatores abióticos (ou seja, as condições não vivas do ambiente) mais importantes que afetam a vida dos insetos. Mosquitos, como o *Aedes aegypti* e o *Aedes albopictus*, são vetores de muitos patógenos, incluindo os vírus da dengue, chikungunya e Zika, pondera Simões.

“A temperatura e umidade, por exemplo, alteram a dinâmica populacional dos mosquitos, afetando o desenvolvimento dos estágios imaturos (ovos, larvas e pupas), bem como a reprodução. Com o aumento das temperaturas, relacionados também às mudanças climáticas, a área de distribuição dos mosquitos transmissores de doenças está se expandindo,

pois sua sobrevivência depende de calor. Mais dias de calor intenso, com temperatura favorável para o desenvolvimento e reprodução de artrópodes, maior será sua distribuição e proliferação”, afirma.

ARBOVIROSES

Arboviroses são doenças causadas por vírus transmitidos principalmente pela picada de mosquitos e outros artrópodes infectados. No Brasil, os exemplos mais conhecidos são: dengue; chikungunya; Zika e febre amarela. No caso da dengue, chikungunya e Zika, o principal transmissor urbano é o *Aedes aegypti*.

A chuva completa esse cenário ao criar novos pontos onde a fêmea pode depositar os ovos. Recipientes, calhas, pneus, caixas e outros objetos capazes de acumular água passam a funcionar como criadouros quando



Marcelo Simões,
biólogo
FOTO: DIVULGAÇÃO

Arboviroses são doenças causadas por vírus transmitidos principalmente pela picada de mosquitos e outros artrópodes infectados.

não são eliminados ou mantidos adequadamente.

“Arelado a isso, o aumento de chuvas é outro fator que contribui para a quantidade de focos de reprodução, aumentando o ciclo de transmissão desses hospedeiros. As mudanças climáticas vêm alterando a biologia desses artrópodes, com períodos de estiagem e seca cada vez mais severas, elevadas temperaturas ao longo do ano e chuvas e alagamentos cada vez mais recorrentes, contribuem para o surgimento de epidemias zoonóticas, como é o caso das arboviroses”, afirma Simões.

Da contaminação à transmissão

O CICLO DAS DOENÇAS

PROVOCADAS PELO

AEDES

A médica infectologista Tânia Chaves, pesquisadora em Saúde Pública do Instituto Evandro Chagas (IEC/SVS/MS) e presidente do Comitê de Medicina de Viagem da Sociedade Brasileira de Infectologia, explica que, o que determina a transmissão de doenças como dengue, zika e chikungunya não é apenas a existência do mosquito *Aedes aegypti*.

“A simples presença do *Aedes aegypti* não significa que ele esteja apto a transmitir um vírus. Para se tornar infectante, a fêmea precisa picar uma pessoa que apresente vírus circulante no sangue, em quantidade suficiente. Portanto, a intensidade e o momento da viremia humana influenciam diretamente a probabilidade de o mosquito adquirir a infecção. No caso da dengue, essa capacidade costuma ser maior nos dias próximos ao início dos sintomas, embora pessoas assintomáticas também possam infectar mosquitos”.

O mosquito precisa primeiro adquirir o vírus ao picar uma pessoa infectada e, posteriormente, o agente precisa superar diferentes barreiras dentro do inseto até chegar às glândulas salivares.

“Depois de ingerido, o vírus enfrenta uma verdadeira corrida de obstáculos dentro do

mosquito: precisa infectar o intestino, atravessar a barreira intestinal, disseminar-se pela hemolinfa e alcançar as glândulas salivares. Finalmente, deve ser liberado na saliva em quantidade suficiente para ser inoculado em outra pessoa durante a picada. Nem todo mosquito que ingere sangue infectado consegue completar essas etapas”.

TEMPERATURA

A temperatura também interfere nesse processo. Em condições favoráveis, o calor pode acelerar a multiplicação viral dentro do vetor e reduzir o período necessário para que ele se torne capaz de transmitir a doença. O calor excessivo, por outro lado, pode reduzir a sobrevivência do próprio mosquito.

“Esse processo demora alguns dias e é chamado de período de incubação extrínseca, isto é, o tempo entre o mosquito ingerir o vírus e tornar-se capaz de transmiti-lo. A duração varia de acordo com o vírus, a população do mosquito e, principalmente, a temperatura. Dentro de uma faixa favorável, temperaturas mais elevadas aceleram a multiplicação viral e encurtam esse período; porém, o calor excessivo pode reduzir a sobrevivência do mosquito e até prejudicar sua competência vetorial”, continua Tânia.



Tânia Chaves, médica infectologista
FOTO: DIVULGAÇÃO

AMBIENTE EM TRANSFORMAÇÃO

As mudanças no ambiente também entram nessa equação. Conforme o biólogo Marcelo Simões, as alterações antropogênicas - provocadas pela ação humana - como o desmatamento, urbanização desordenada, crescimento populacional, obras e alterações no uso do solo podem aproximar pessoas e vetores; também podem modificar a dinâmica de transmissão de doenças em regiões tropicais, incluindo áreas da África e da América do Sul.

Como os mosquitos dependem das condições ambientais, especialmente da temperatura, para sobreviver e se desenvolver, mudanças e desequilíbrios nos ambientes naturais podem favorecer a presença e a proliferação desses vetores.

“Esse ‘novo ambiente’, por vezes desordenado, decorrente da falta de infraestrutura, pode oferecer riscos à saúde humana, visto que a disposição de resíduos em lixões, criadores artificiais (como caixas d’água destampadas, calhas entupidadas, pneus), saneamento ineficaz, a ausência de predadores naturais, são fatores que propiciam a reprodução de vetores de outras arboviroses”, explica Marcelo.

Meio ambiente e mosquitos

UMA RELAÇÃO DIRETA

COM AS ARBOVIROSES

A Organização Mundial da Saúde (OMS) também aponta a temperatura, chuva e umidade como fatores capazes de favorecer a sobrevivência e a distribuição de mosquitos transmissores, ao lado de processos como urbanização e mudanças climáticas.

Na prática, isso significa que o combate às arboviroses não depende somente do atendimento médico depois que a doença aparece. Monitorar o ambiente, acompanhar variáveis climáticas e reduzir criadouros são medidas que ajudam a agir antes que a transmissão ganhe força.

A preocupação também aparece nas ações de vigilância do país. Em julho de 2026, o Ministério da Saúde alertou estados e municípios para a possibilidade de aumento da transmissão de arboviroses diante dos efeitos associados ao El Niño.

Segundo a pasta, projeções do InfoDengue/Fiocruz apontavam para cerca de 1,7 milhão de casos de dengue no Brasil em 2027. O alerta considerou previsões da Organização Meteorológica Mundial (OMM) - agência especializada das Nações Unidas (ONU) - e do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet), que indicavam a possibilidade de um El Niño de intensidade moderada a forte e de condições capazes de favorecer a circulação do *Aedes aegypti*.

A relação entre ambiente e mosquito é destacada pela OMS. A entidade aponta e reforça as informações citadas



Monitorar o ambiente, acompanhar variáveis climáticas e reduzir criadouros são medidas fundamentais no combate ao *Aedes aegypti*
FOTO: FREEPIK

anteriormente, de que temperaturas mais altas, umidade elevada e chuvas podem favorecer a reprodução, a sobrevivência e a expansão geográfica dos mosquitos transmissores. Um estudo publicado pela própria OMS em 2025 destaca que temperatura, precipitação e umidade interferem diretamente no desenvolvimento e na dispersão dos vetores.

O cenário ajuda a entender por que o acompanhamento das condições climáticas passou a integrar as estratégias de vigilância das arboviroses. Não se trata de afirmar que uma mudança no tempo provocará automaticamente um surto, mas de reconhecer que determinadas condições ambientais podem aumentar as oportunidades para o mosquito e, consequentemente, exigir maior atenção das autoridades e da população.

VOCÊ SABIA?

TERMÔMETRO DO MOSQUITO

25 °C a 30 °C: faixa que favorece a aceleração do desenvolvimento do *Aedes*.

7 a 10 dias: período aproximado para completar o ciclo de ovo até mosquito adulto em condições favoráveis.

Acima de 34 °C a 35 °C: o calor extremo pode aumentar a mortalidade e prejudicar a reprodução do mosquito.

Chuva + água acumulada: combinação que pode ampliar a oferta de criadouros.

QUANDO O CLIMA FAVORECE O MOSQUITO

Temperatura, chuva e umidade influenciam a proliferação de mosquitos e reforçam a importância da prevenção

Temperatura, chuva e umidade estão diretamente relacionadas às condições em que mosquitos como o *Aedes aegypti* se desenvolvem. Períodos quentes e chuvosos podem favorecer seu ciclo de reprodução, principalmente quando há acúmulo de água parada. Nesse cenário, a dengue continua sendo uma das principais preocupações, tornando fundamentais a prevenção e a atenção aos sintomas. Febre, dores no corpo e mal-estar merecem acompanhamento, enquanto sinais de agravamento exigem avaliação médica imediata.



Mas o *Aedes aegypti* não está relacionado apenas à dengue. Chikungunya e Zika também exigem atenção, embora apresentem características e possíveis complicações diferentes. Além das arboviroses transmitidas pelo *Aedes*, alterações ambientais e climáticas também entram na discussão sobre outras doenças transmitidas por vetores, como malária e febre amarela, mostrando que a relação entre ambiente, clima e saúde vai muito além de uma única doença.

Parte importante desse enfrentamento começa dentro de casa. Vasos de plantas, recipientes, calhas, caixas-d'água e qualquer local capaz de acumular água podem se transformar em criadouros. Por isso, a inspeção frequente dos ambientes e a eliminação da água parada continuam entre as medidas mais importantes de prevenção. Ao mesmo tempo, conhecer os sintomas e buscar atendimento diante de sinais de alerta contribuem para que o diagnóstico e os cuidados necessários aconteçam no momento adequado.

O combate às epidemias, porém, também avança para além das medidas individuais. Monitoramento epidemiológico, vacinação, novas tecnologias e estratégias de controle ajudam autoridades e serviços de saúde a acompanhar a circulação das doenças e direcionar ações de prevenção. Em um cenário de transformações climáticas e ambientais, compreender onde e quando os riscos aumentam torna-se cada vez mais importante para antecipar respostas e proteger a população.

TRADIÇÃO E TECNOLOGIA AVANÇADA PARA CUIDAR MELHOR DE VOCÊ.

BP

BENEFICENTE
PORTUGUESA
DO PARÁ



CENTRAL DE ATENDIMENTO:
(91) 3215-4444

Dengue: o risco continua

SINAIS DE ALARME E A IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO

A dengue pode começar parecendo uma virose comum, mas alguns sinais indicam que o quadro pode estar evoluindo para uma forma grave. Por isso, reconhecer os sintomas e saber o momento certo de procurar atendimento são medidas fundamentais. A atenção deve ser redobrada principalmente quando a febre desaparece, período em que podem surgir sinais de alerta.

A médica infectologista Rita Medeiros, gerente de Atenção à Saúde do Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB), explica que a apresentação clássica da doença costuma envolver febre alta, dor de cabeça e dores no corpo, podendo também atingir os olhos e as articulações. As manchas na pele são frequentes e, segundo ela, costumam aparecer quando a febre desaparece.

“O quadro clínico clássico da dengue apresenta-se com febre alta, dor de cabeça e no corpo, muitas vezes nos olhos e nas juntas também. As manchas no corpo são comuns em pouco mais de 50% dos casos e surgem, em geral, quando a febre desaparece, em até 7 dias de sintomas. Uma fraqueza importante é marcante na dengue”.

É justamente nessa fase que a atenção precisa aumentar. A infectologista recomenda avaliação médica diante da suspeita da doença, especialmente entre idosos, crianças, gestantes e pessoas com doenças crônicas.

“O paciente deve procurar atendimento e orientação médica sempre que desconfiar de dengue, especialmente se for

Rita Medeiros, médica infectologista
FOTO: DIVULGAÇÃO



VOCÊ SABIA?

OS PRINCIPAIS SINTOMAS DA DENGUE SÃO, CONFORME OMS:

- Febre alta > 38°C;
 - Dor no corpo e articulações;
 - Dor atrás dos olhos;
 - Mal-estar;
 - Falta de apetite;
 - Dor de cabeça;
 - Manchas vermelhas no corpo.
- No entanto, a infecção por dengue pode ser assintomática (sem sintomas) e apresentar quadro leve.

idoso, pacientes com doenças crônicas, grávidas e crianças. Caso o paciente apresente dor abdominal, vários episódios de vômitos, sensação de desmaio e sangramentos na boca, ele deve procurar imediatamente um serviço de saúde, para avaliação de formas graves da doença, e intervenção médica imediata”.

O Ministério da Saúde considera como sinais de alarme, entre outros, dor abdomi-

nal intensa e contínua, vômitos persistentes, acúmulo de líquidos, queda de pressão, letargia ou irritabilidade, sangramento de mucosa e aumento progressivo do hematócrito (porcentagem do volume de sangue ocupada pelos glóbulos vermelhos). A fase crítica costuma ocorrer durante o período de queda da febre, entre o terceiro e o sétimo dia do início dos sintomas.

Segunda infecção por dengue

REINCIDÊNCIA TRAZ RISCO MAIOR

DE QUADROS GRAVES

A evolução do paciente para um quadro de dengue grave não acontece da mesma maneira em todos os pacientes. A médica infectologista Rita Medeiros, gerente de Atenção à Saúde do Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUIBB), cita que há uma relação importante com infecções anteriores e com características individuais do paciente.

“A evolução da dengue para formas graves e potencialmente fatais é multifatorial e complexa. Em geral, formas graves da doença ocorrem quando a pessoa adquire dengue a partir da segunda infecção, por um dos 4 sorotipos do vírus em questão. Costuma ser mais frequente em crianças e idosos, nas mulheres, pessoas portadoras de doenças crônicas, origem caucasiana mais que africana também contribui para aumentar chance de doença mais severa”.

O vírus dengue (DENV) é um arbovírus transmitido pela picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti* e possui quatro sorotipos diferentes (DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4). Todas as faixas etárias são igualmente suscetíveis à doença, porém as pessoas mais velhas e aquelas que possuem doenças crônicas, como diabetes e hipertensão arterial, têm maior risco de evoluir para casos graves e outras complicações que podem levar à morte.

Os sinais de alarme são assim chamados por sinalizar



Pessoas mais velhas
e aquelas que
possuem doenças
crônicas, como
diabetes e hipertensão
arterial, têm maior
risco de evoluir para
casos graves

FOTO: FREEPIK

o extravasamento de plasma e/ou hemorragias que podem levar o paciente a choque grave e óbito.

Os principais sintomas da dengue são febre alta, geralmente acima de 38°C, dor de cabeça, dores no corpo e nas articulações, dor atrás dos olhos, mal-estar, fraqueza, falta de apetite e manchas vermelhas na pele, que também podem vir acompanhadas de coceira. A doença pode se apresentar sem sintomas, de forma leve ou evoluir para quadros com sinais de alarme e maior gravidade.

FEBRE

Normalmente, a febre é

a primeira manifestação da dengue, com início repentino e duração de dois a sete dias. Ao apresentar sintomas, é importante procurar um serviço de saúde para avaliação, diagnóstico e tratamento adequados, oferecidos de forma integral e gratuita pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

A Organização Mundial da Saúde também destaca que uma segunda infecção pelo vírus da dengue está associada a maior risco de doença grave. O diagnóstico precoce e o acesso ao atendimento adequado são importantes para reduzir o risco de complicações.

Vacina e combate ao mosquito

PREVENÇÃO É FUNDAMENTAL

No Brasil, atualmente, a vacina contra a dengue ofertada pelo SUS é a Qdenga (Takeda). O esquema completo exige duas doses, com um intervalo de 3 meses (90 dias) entre elas e o público prioritário é o da faixa etária de 10 a 14 anos. Mesmo com a vacinação, o combate ao mosquito continua necessário. A própria OMS reforça que o controle do vetor permanece entre as principais estratégias de prevenção, já que não existe tratamento antiviral específico capaz de eliminar o vírus da dengue.

NÃO É HORA DE RELAXAR

Na região das Américas, 2025 terminou com 4.459.521 casos suspeitos de dengue e 1.682.588 confirmados, além de 2.207 mortes, conforme atualização divulgada pela Organização Pan-Americana da Saúde

em fevereiro de 2026. Esses números representam uma redução de 66% nos casos e de 74% nos óbitos em comparação com 2024, ano que registrou um recorde superior a 13 milhões de casos. Apesar da redução em relação ao ano anterior, a entidade recomendou a manutenção da vigilância e da preparação dos serviços de saúde.

Por isso, febre alta acompanhada de dores intensas não deve ser ignorada. E, principalmente, a melhora da febre não significa automaticamente que o perigo passou.

Normalmente, a primeira manifestação da dengue é a febre alta ($>38^{\circ}\text{C}$), de início abrupto, que geralmente dura de 2 a 7 dias, acompanhada de dor de cabeça, dores no corpo e articulações, além de prostração, fraqueza, dor atrás dos olhos, e manchas vermelhas na pele. Também podem acontecer erupções e coceira na pele.

VOCÊ SABIA?

OS SINAIS DE ALARME DA DENGUE

Os sinais de alarme são assim chamados por sinalizarem o extravasamento de plasma e/ou hemorragias que podem levar o paciente a choque grave e óbito. E são caracterizados principalmente por:

DOR ABDOMINAL INTENSA (REFERIDA OU À PALPAÇÃO) E CONTÍNUA;

- Náuseas;
- Vômitos persistentes;
- Acúmulo de líquidos (ascite, derrame pleural, derrame pericárdico);
- Hipotensão postural (queda da pressão arterial) e/ou lipotímia (sensação de desmaio);
- Letargia e/ou irritabilidade;
- Hepatomegalia (aumento do tamanho do fígado);
- Sangramento de mucosa; e
- Aumento progressivo do hematócrito (concentração crescente do sangue, que pode indicar perda de líquido dos vasos sanguíneos e exige avaliação médica).
- A fase crítica tem início com o declínio da febre (período de defervescência), entre o 3º e o 7º dia do início de sintomas. Os sinais de alarme, quando presentes, ocorrem nessa fase.



Vacina contra dengue é arma contra a doença
FOTO: FREEPIK

Chikungunya e Zika

ENTENDA AS DIFERENÇAS



Dor nas juntas
é a principal
característica da
chikungunya

FOTO: FREEPIK

VOCÊ SABIA?

- A Organização Mundial da Saúde publicou, em 2025, novas diretrizes para o manejo clínico de dengue, chikungunya, zika e febre amarela justamente porque os quadros podem compartilhar manifestações, principalmente no começo da doença.
- A entidade destaca que a diferenciação clínica pode ser difícil quando várias arboviroses circulam simultaneamente.

Febre, manchas no corpo, dor de cabeça e mal-estar podem aparecer em diferentes arboviroses e tornar os primeiros dias da infecção difíceis de distinguir. Dengue, chikungunya e Zika são transmitidas principalmente por mosquitos do gênero Aedes, mas apresentam características que ajudam os profissionais de saúde a direcionar a investigação. Em alguns casos, porém, o diagnóstico laboratorial é necessário.

A médica infectologista Rita Medeiros explica que a dengue tende a provocar febre alta e dor generalizada, enquanto a chikungunya se destaca pelo comprometimento das articulações. Já a Zika costuma apresentar

febre baixa ou até ausência de febre, acompanhada de manchas precoces e coceira intensa.

“As formas clássicas dessas três viroses transmitidas pelo Aedes aegypti e Aedes albopictus podem diferenciar clinicamente uma da outra. A dengue apresenta-se com quadro de febre alta e muita dor generalizada, a mancha no corpo surge mais frequentemente após o desaparecimento da febre, entre o terceiro e o quinto dia da doença”.

“Na chikungunya também pode ocorrer febre de moderada a alta, só que a mancha no corpo surge junto com a febre, já no primeiro e segundo dia dos sintomas. O que mais chama atenção na chikungunya são as dores nas juntas com

sinais de inflamação, sinais de artrite. Zika, ao contrário das outras duas, não tem febre marcante e pode até nem ter febre, o rash (manchas vermelhas) cutâneo é precoce e exuberante, podendo ser muito pruriginoso (que causa coceira, comichão ou irritação na pele) e durar diversos dias”, acrescenta.

Complicações da chikungunya

QUANDO A DOR NÃO VAI EMBORA

OMS reconhece que a dor articular da chikungunya pode ser incapacitante e permanecer por períodos prolongados

FOTO: FREEPIK

Na chikungunya, o problema pode continuar mesmo depois que a fase aguda termina. A doença pode provocar uma resposta inflamatória intensa nas articulações, tendões e tecidos próximos. Em parte dos pacientes, as dores permanecem por meses ou até anos.

A pesquisadora infectologista Tânia Chaves afirma que alguns grupos apresentam maior risco de desenvolver manifestações prolongadas.

“Na Chikungunya, a dor articular pode persistir porque o vírus desencadeia uma inflamação muito intensa nas articulações, nos tendões e nos tecidos ao redor. Mesmo depois que a fase aguda termina e o vírus deixa de ser detectado no sangue, componentes virais podem permanecer nos tecidos articu-

lares, associados à manutenção de uma resposta imunológica inflamatória”.

Segundo ela, a crônica manifestação musculoesquelética é mais observada em mulheres, pessoas acima de 45 anos, pacientes que já apresentavam doença articular ou diabetes e naqueles que tiveram dor intensa, edema, rigidez ou poliartrite durante a fase aguda. “Quanto mais intensa e prolongada for a manifestação articular inicial, maior tende a ser a possibilidade de cronificação”.

A OMS também reconhece que a dor articular da chikungunya pode ser incapacitante e permanecer por períodos prolongados. Em atualização epidemiológica publicada em 2025, a organização destacou que casos graves são mais preocupantes

“Quanto mais intensa e prolongada for a manifestação articular inicial, maior tende a ser a possibilidade de cronificação”

Tânia Chaves,
pesquisadora
infectologista

entre grupos vulneráveis, como idosos, recém-nascidos e pessoas com condições preexistentes.

Embora os casos da doença causada pelo vírus Zika tenham diminuído globalmente a partir de 2017, a transmissão persiste em níveis baixos em vários países das Américas e em alguns países da Ásia e da África, onde surtos esporádicos também foram documentados.



NO HSM,
VOCÊ ENCONTRA
CUIDADO

COMPLETO

ESPECIALIDADES



Urologia



Cardiologia



Clínica médica



Exames de imagem

Cuidar da saúde é um
compromisso com você e com
quem você ama.

AGENDE SEU CHECK UP NO HSM
(91) 3181 - 7000



HSM +

Zika na gravidez

OS RISCOS DE MICROCEFALIA E OUTRAS MALFORMAÇÕES NO BEBÊ

Se para a maioria das pessoas a zika apresenta um quadro leve ou até passa sem sintomas, durante a gestação o cenário exige atenção especial. A principal preocupação é a transmissão do vírus para o feto e possíveis alterações no desenvolvimento.

A infecção pelo vírus Zika durante a gravidez é uma causa de microcefalia e outras malformações congênitas no bebê, incluindo contraturas dos membros, hipertonia muscular (aumento anormal do tônus muscular), anormalidades oculares e perda auditiva. Essas características clínicas são coletivamente denominadas síndrome congênita do Zika.

A médica infectologista Tânia Chaves explica que a microcefalia é apenas uma das manifestações possíveis.

“Na gestante, a maior preocupação é a transmissão do vírus pela placenta e o comprometimento do desenvolvimento fetal. A microcefalia é a manifestação mais conhecida, mas representa apenas uma parte da síndrome congênita associada ao zika. Podem ocorrer alterações na formação do cérebro, comprometimento ocular e auditivo, hipertonia, contraturas dos membros, restrição do crescimento, parto prematuro, perda gestacional ou óbito fetal”.

A Organização Mundial da Saúde estima que entre 5%



A microcefalia é a manifestação mais conhecida da zika em bebês

FOTO: FREEPIK

VOCÊ SABE AS DIFERENÇAS?

● **Chikungunya:** febre + dor articular intensa + possível inchaço nas articulações.

● **Zika:** manchas precoces + coceira intensa + conjuntivite + febre baixa ou ausente.

● **Dengue:** febre alta + dor generalizada + manchas que podem aparecer após a queda da febre.

● **Atenção:** os sintomas podem se sobrepor. Suspeita clínica não substitui avaliação e, quando indicado, é preciso confirmação laboratorial.

e 15% dos bebês nascidos de mulheres infectadas pelo Zika durante a gestação apresentem alguma complicação relacionada ao vírus. A entidade também ressalta que alterações congênitas podem ocorrer após infecções sintomáticas ou assintomáticas.

QUANDO SUSPEITAR?

Na Amazônia, a avaliação médica precisa considerar também o local onde o paciente esteve e as exposições recentes. Uma febre pode ter várias causas, e a história de

viagem ou permanência em áreas de transmissão ajuda a ampliar a investigação.

“Na Amazônia, febre não deve receber automaticamente

o rótulo de dengue ou de qualquer outra doença endêmica na região. A pergunta decisiva é: onde essa pessoa esteve e a que ambientes foi exposta?”, alerta Tânia.

No caso da chikungunya, a dor articular intensa e o inchaço das articulações são pistas importantes. Na Zika, manchas de início precoce, coceira intensa, conjuntivite sem secreção purulenta e febre baixa ou ausente podem ajudar na suspeita. Ainda assim, os sintomas podem se sobrepor e não substituem a avaliação profissional.

O Ministério da Saúde destaca que a chikungunya pode apresentar manifestações neurológicas, incluindo encefalite, meningoencefalite, mielite e síndrome de Guillain-Barré. Já a página oficial sobre Zika aponta também a possibilidade de complicações neurológicas, como a síndrome de Guillain-Barré, além da síndrome congênita associada à infecção durante a gestação.

Além da dengue

MALÁRIA E FEBRE AMARELA

TAMBÉM SÃO RISCOS

Quando se fala em doenças transmitidas por mosquitos, a dengue costuma ser a primeira lembrança. Na Amazônia, porém, o cenário é mais amplo: malária, febre amarela e outras infecções também fazem parte da vigilância em saúde e exigem atenção a diferentes vetores, ambientes e formas de transmissão.

A médica infectologista Tânia Chaves pondera que a investigação deve considerar, principalmente, onde a pessoa esteve e quais foram as exposições nos dias anteriores.

“Diante de qualquer pessoa com febre que resida ou tenha viajado para área de transmissão de malária, o médico precisa pensar na hipótese de malária e solicitar imediatamente a gota espessa ou teste rápido (exames específicos para fazer o diagnóstico de malária). Febre, dor de cabeça e calafrios são reconhecidos como a tríade malárica. Outros sintomas podem estar associados, como tremores, suor profuso, pele descorada ou anêmica, e episódios febris recorrentes aumentam a suspeita. Outros sintomas como náuseas, vômitos e dores no corpo podem ocorrer tanto na malária quanto nas arboviroses e, isoladamente, não permitem diferenciá-las”.

O Ministério da Saúde traz os números: na região amazônica, a malária merece atenção especial porque mais de 99% dos casos autóctones registrados no Brasil estão concentrados na Amazônia Legal, que inclui o Pará.

TRANSMISSÃO

A doença é transmitida pela picada de mosquitos do gênero *Anopheles* e pode começar com febre, dor de cabeça e calafrios. Tremores, suor intenso, palidez



Febre, dor de cabeça e calafrios são reconhecidos como a tríade malárica
FOTO: FREEPIK

e episódios recorrentes de febre também podem aumentar a suspeita. O problema é que, no início, os sintomas podem se parecer com os de outras infecções. Por isso, a orientação é buscar atendimento rapidamente quando houver febre após permanência na área de transmissão.

Os dados mais recentes do MS mostram que o Brasil registrou 118.037 casos de malária adquiridos no território nacional em 2025, uma redução de 15% em relação a 2024 e o menor número desde 1978. No mesmo período, as mortes caíram de 56 para 39. A pasta relaciona parte desse resultado à ampliação do diagnóstico, do tratamento e à oferta da tafenoquina no SUS, medicamento utilizado para prevenir novas manifestações da doença.

FEBRE AMARELA

Outro ponto de atenção é a febre amarela. Diferentemen-

te da dengue, chikungunya e zika, a transmissão da doença no Brasil permanece ligada ao ciclo silvestre, envolvendo mosquitos que vivem em áreas de mata e primatas não humanos. Pessoas podem ser infectadas quando entram nesses ambientes sem a proteção adequada.

A presença de macacos próximos a áreas urbanas também merece atenção, mas é importante não associar automaticamente esses animais à transmissão. Na prática, a morte de primatas pode funcionar como um sinal de circulação do vírus e ajudar as autoridades a direcionar ações de vigilância.

Embora não haja transmissão urbana de febre amarela registrada no Brasil desde 1942, o Ministério da Saúde considera que existe um risco potencial de reurbanização, caso o vírus alcance áreas onde haja sobreposição entre mosquitos, primatas e população humana.

A principal forma de prevenção contra a febre amarela é a vacinação. O imunizante faz parte do Calendário Nacional de Vacinação, com dose prevista aos 9 meses e reforço aos 4 anos. Para pessoas de 5 a 59 anos que ainda não foram vacinadas, a recomendação é de uma dose, conforme as orientações do Ministério da Saúde.

Assim, diante de uma febre, especialmente após viagens, atividades em áreas de mata, rios, garimpos ou regiões de transmissão, o histórico de exposição pode ser tão importante quanto os próprios sintomas. Identificar o vetor, o ambiente e o tempo de exposição ajuda a direcionar a investigação e evitar que doenças diferentes recebam o mesmo diagnóstico.

Para conhecer CINCO DOENÇAS CAUSADAS POR MOSQUITOS



DOENÇA: MALÁRIA

● **Dados epidemiológicos:** Residência, trabalho ou viagem para área de transmissão; garimpo, assentamento, área indígena, ribeirinha ou de mata

● **Achados que mais sugerem:** Febre com calafrios, tremores e sudorese; recorrência dos episódios; anemia, aumento do baço (esplenomegalia) e diminuição das plaquetas (trombocitopenia) que controlam o sangramento

DOENÇA: FEBRE AMARELA

● **Dados epidemiológicos:** Exposição ou viagem para áreas de mata virgem (silvestre) ou rural recente, ausência de vacina, epizootia em primatas (evento sentinela em algumas espécies de primatas não humanos, como macaco prego, calitrix, bugio ou guariba, e aranha)

● **Achados que mais sugerem:** Lombalgia e prostração importantes; vômitos, dor abdominal, icterícia (olhos amarelados), redução do volume urinário (oligúria), sangramento; provas que avaliam a função do fígado muito alteradas.

DOENÇA: DENGUE

● **Dados epidemiológicos:** Circulação urbana ou periurbana

● **Achados que mais sugerem:** Febre alta, dor de cabeça, dor retro-orbitária (dor atrás dos olhos), mialgia intensa (dores no corpo) e exantema (manchas vermelhas pelo corpo); sinais de alarme geralmente próximos à defervescência (desaparecimento da febre)

DOENÇA: CHIKUNGUNYA

● **Dados epidemiológicos:** Circulação urbana ou periurbana do vírus

● **Achados que mais sugerem:** Febre repentina associada a dores em diferentes articulações (poliartralgia), frequentemente simétrica, com inchaço (edema) de mãos, punhos, tornozelos e pés

DOENÇA: ZIKA

● **Dados epidemiológicos:** Circulação local ou exposição sexual

● **Achados que mais sugerem:** Exantema muito pruriginoso, conjuntivite não purulenta, febre baixa ou ausente e artralgia geralmente menos incapacitante



O mosquito dentro de casa

COMO IDENTIFICAR E ELIMINAR CRIADOUROS NO AMBIENTE DOMÉSTICO.

O *Aedes aegypti* não precisa de grandes quantidades de água para se reproduzir. Um prato de vaso, uma garrafa, um brinquedo esquecido no quintal ou até uma calha podem oferecer condições para que o mosquito complete seu ciclo. Por isso, o combate ao vetor começa também dentro de casa e depende de uma rotina simples de inspeção.

“Conforme preconizado pela Fundação Oswaldo Cruz, a melhor forma de prevenir doenças como dengue, zika e chikungunya é combater o mosquito *Aedes aegypti*. Para proteger a sua saúde e a saúde de seus vizinhos contra essas doenças, é muito importante separar uns minutos por semana para eliminar os locais em sua casa que podem acumular água, como vasos de plantas, garrafas, ralos, pratinhos de pets, pneus, baldes, dentre outros”, indica o biólogo Marcelo Simões, doutor em Ciências Ambientais e profissional da área de Vigilância em Saúde Ambiental do Ministério da Saúde.

O Ministério da Saúde recomenda que os imóveis sejam vistoriados semanalmente. Uma ação de aproximadamente 10 minutos por semana pode interromper o ciclo de vida do mosquito ao identificar e eliminar pontos que acumulam água.

De acordo com Marcelo, a atenção precisa ir além dos locais mais conhecidos. “Não podemos esquecer que o mosquito *Aedes aegypti* é oportunista e coloca seus ovos em locais inesperados. Por isso, verificar qualquer local que possa acumular água é fundamental para a saúde doméstica, ainda mais em locais onde os casos das doenças são recorrentes”.

Entre os locais que precisam entrar na vistoria estão pratos de vasos de plantas, baldes, pneus, garrafas, brinquedos, calhas, ralos, lonas,



Vistoriar semanalmente possíveis focos de mosquito em casa é uma medida eficaz
FOTO: FREEPIK

FACILITE A PREVENÇÃO

- Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e Agentes de Combate a Endemias (ACE), que são a principal porta de entrada da Atenção Primária à Saúde (APS), podem orientar sobre criadouros que exigem medidas específicas.
- O Ministério da Saúde destaca que o controle mecânico, com eliminação ou proteção dos recipientes, é a primeira alternativa para reduzir os focos.

caixas-d'água e recipientes usados para armazenar água. Piscinas também devem ser mantidas limpas e tratadas adequadamente. Reservatórios precisam permanecer tampados e ser lavados regularmente.

A própria aparência do mosquito pode ajudar na identificação. Marcelo detalha que o *Aedes aegypti* tem coloração preta com listras brancas no corpo e nas patas, é menor que o pernilongo comum, chamado de carapanã no Pará, e costuma picar principalmente durante o dia, com preferência por pés, tornozelos e pernas.

O cuidado não termina quando a água é encontrada. Simplesmente despejar a água com larvas no ralo ou na pia pode não resolver o problema. A larva pode ser levada para outro ponto onde exista água e continuar o desenvolvimento.

E existe uma diferença importante entre larvas e ovos. Enquanto as larvas precisam da água para sobreviver, os ovos do *Aedes aegypti* conseguem resistir em ambientes secos por meses e podem permanecer viáveis por até um ano. Eles são pequenos, escuros e costumam ficar

aderidos às paredes dos recipientes, próximos à linha da água.

Por isso, retirar a água acumulada não deve ser a única medida. Recipientes precisam ser lavados e esfregados quando necessário, já que os ovos podem permanecer grudados nas superfícies. Objetos que não podem ser descartados devem ser guardados de maneira que não acumulem água.

Em áreas onde há dificuldade de abastecimento regular, o armazenamento doméstico também merece atenção. Caixas, tonéis, baldes e outros recipientes usados para garantir água para a família precisam permanecer devidamente fechados. A recomendação é evitar qualquer abertura que permita a entrada do mosquito.

DEVER DE TODOS

A prevenção, portanto, depende de uma combinação entre cuidado individual e ação comunitária. “A população também precisa se conscientizar que eles também podem ser agentes sentinelas, denunciando focos e ajudando na eliminação de vetores no seu ambiente de vivência”, destaca o biólogo.

Tecnologia contra as epidemias

ENTENDA O MÉTODO WOLBACHIA



Mosquitos Aedes aegypti portadores da bactéria Wolbachia têm menor capacidade de transmitir doenças

FOTO: FREEPIK

Se o mosquito muda de comportamento conforme o ambiente, acompanhar essas mudanças também se tornou parte do combate às arboviroses. Dados sobre temperatura, umidade, chuvas, presença do vetor e circulação de vírus podem ser cruzados para identificar áreas que exigem maior atenção e orientar as equipes de saúde.

Para o biólogo Marcelo Simões, o monitoramento das condições ambientais já permite observar padrões que ajudam na vigilância. “A análise de variáveis climáticas, como temperatura e umidade, revela como as condições ambientais favorecem o ciclo de vida dos mosquitos e a disseminação viral. O Aedes aegypti predomina em áreas urbanas tropicais, como a região amazônica, enquanto o Aedes al-

bopictus se adapta a climas mais variados, incluindo regiões temperadas”.

No Brasil, informações produzidas por redes de monitoramento meteorológico, como as do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet), podem contribuir para esse acompanhamento. Esses dados ajudam na análise de padrões climáticos associados à circulação de arboviroses.

“No Pará predomina clima quente e úmido em 365 dias por ano. O que diferencia é apenas a sazonalidade, guiada principalmente pelo regime de chuvas, dividindo o ano entre o período chuvoso (inverno amazônico - dezembro a maio) e o período menos chuvoso (verão amazônico - junho a novembro)”.

O monitoramento, porém, não se limita ao clima. A chamada vigilância entomológica acompanha a presença e a distribuição dos mosquitos,

utilizando ferramentas como armadilhas para detectar a circulação do Aedes. O Ministério da Saúde também monitora a resistência dos mosquitos aos inseticidas, informação que ajuda a orientar as estratégias de controle.

MÉTODO WOLBACHIA

Entre as novas ferramentas está o método Wolbachia, que utiliza mosquitos Aedes aegypti portadores da bactéria Wolbachia. O microrganismo reduz a capacidade do mosquito de transmitir dengue, zika e chikungunya.

NÚMEROS

● Em nota publicada para o biênio 2025/2026, o Ministério da Saúde estabeleceu a implementação do método como estratégia complementar de controle vetorial.

Estratégias devem ser usadas DO CONTROLE À VACINAÇÃO

Outra estratégia adotada pelo Ministério da Saúde no combate aos mosquitos Aedes são as Estações Disseminadoras de Larvicidas (EDLs). A tecnologia aproveita o próprio comportamento do mosquito: ao entrar em contato com a estação, o Aedes aegypti carrega pequenas partículas do larvicida em seu corpo e pode levá-las para outros locais onde haja água acumulada e presença de larvas. Dessa forma, o método amplia o alcance do controle do mosquito e integra o conjunto de estratégias complementares utilizadas contra o Aedes aegypti e o Aedes albopictus.

Para o biólogo Marcelo Simões, a combinação entre dados ambientais e vigilância é importante para antecipar riscos. “A biologia e o comportamento desses vetores propõem uma reflexão sobre a importância do monitoramento epidemiológico para antecipar surtos, destacando a relevância de estratégias preventivas baseadas em observações ambientais”.

RECURSOS EFICAZES

Mas a tecnologia não elimina a importância das medidas tradicionais. O controle dos criadouros continua sendo uma das principais ações para reduzir a população do mosquito, enquanto a vacinação atua na prevenção de determinadas doenças.

No caso da febre amarela, por exemplo, a vacinação é uma das principais ferramentas de proteção. A infectologista Rita Medeiros, gerente de Atenção à Saúde do Hos-

pital Universitário João de Barros Barreto, reforça que a imunização precisa fazer parte dos cuidados da população. “Para a febre amarela, vale lembrar que é uma doença prevenível por vacina, e por esse motivo, toda população brasileira deve manter o calendário vacinal atualizado”.

Já quando a infecção acontece, a tecnologia e a vigilância precisam caminhar junto com o atendimento médico. Rita chama atenção para o fato de que algumas doenças transmitidas por mosquitos podem evoluir para quadros graves.

“Malária é também uma doença com características de febre mais arrastada, acompanhadas de dor e calafrios, baixa de plaquetas e anemia. Mas, na forma potencialmente mais grave, pelo Plasmodium falciparum, a evolução com pele e mucosas amareladas, sangramentos e insuficiência renal, além de acometimento cerebral, é precoce, ainda nos dez primeiros dias de sintomas”, explica.

A médica também relembra a importância

de diferenciar essas doenças durante a investigação clínica. “A febre amarela, que se parece muito com a dengue nos primeiros dias de sintomas, também pode evoluir com sangramentos, insuficiência renal e respiratória, além de falência hepática, o que implica atendimento em hospitais de grande porte”.

Assim, a tecnologia funciona como mais uma camada de proteção: ajuda a observar o mosquito, acompanhar o ambiente, identificar mudanças no cenário epidemiológico e direcionar as ações. Mas o controle continua dependendo de uma combinação entre vigilância, vacinação quando disponível, eliminação de criadouros e acesso rápido ao diagnóstico e ao tratamento.



Vacina contra a febre amarela é oferecida de graça pelo SUS
FOTO: FREEPIK

AGORA, O CUIDADO DO HSM
AO SEU ALCANCE.

HSM+



HSM+