

OPAS



Organização
Pan-Americana
da Saúde



Organização
Mundial da Saúde
Região das Américas

Alerta Epidemiológico Risco de surtos de dengue devido ao aumento da circulação do DENV-3 na Região das Américas

Retificação¹ - 10 de fevereiro de 2025

A ocorrência e a magnitude dos surtos de dengue são frequentemente associadas à introdução ou ao aumento da circulação de um sorotipo diferente daquele que predominava anteriormente em uma região afetada. Dado o risco de um aumento na circulação do DENV-3 no hemisfério sul das Américas durante a estação de pico da dengue, a Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS) insta os Estados Membros a se prepararem para um possível aumento de casos e a garantirem o diagnóstico rápido e o atendimento oportuno dos casos de dengue e de outros arbovírus, a fim de evitar casos graves e mortes associadas a essas doenças.

Resumo da situação na Região das Américas

O ano de 2024 registrou um aumento histórico de casos de dengue na Região das Américas, com 13.027.747 casos notificados por 50 países e territórios. Desse total, 6.906.396 foram confirmados laboratorialmente, 22.684 foram caracterizados como dengue grave (0,17%) e 8.186 foram casos fatais (taxa de letalidade de 0,063%). Os países que registraram a maior proporção de casos foram: Brasil com 10.232.872 casos, Argentina com 581.559 casos, México com 558.846 casos, Colômbia com 320.982 casos e Paraguai com 295.785 casos (1).

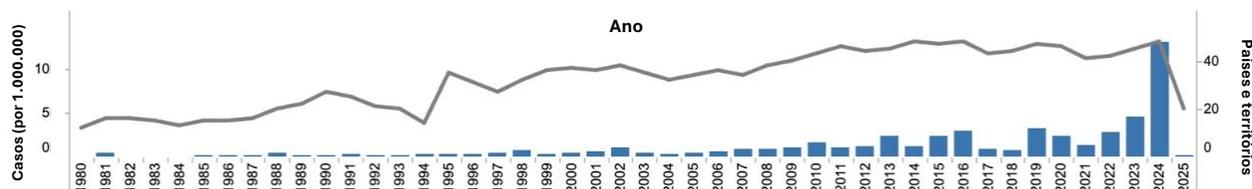
Entre a semana epidemiológica (SE) 1 e a SE 4 de 2025, 23 países e territórios da Região das Américas notificaram 238.659 casos suspeitos de dengue (**Figura 1**) (1). Os seis países responsáveis por 98% desses casos na Região são: Brasil com 194.564 casos (87%), Colômbia com 12.740 casos (5,6%), Nicarágua com 5.702 casos (2,5%), Peru com 5.735 casos (2,5%) e México com 5.649 casos (2,5%) (1). Da SE 1 à SE 4 de 2025, do número total de casos suspeitos registrados, 57.899 (24%) foram confirmados por laboratório. Desse total, 263 foram caracterizados como dengue grave (0,11%) e 23 casos foram fatais (taxa de letalidade de 0,010%) (1).

Todos os quatro sorotipos do vírus da dengue estão circulando na Região das Américas até a SE 4 de 2025. O Brasil, a Costa Rica, El Salvador, o México e o Panamá registram a circulação simultânea de todos os quatro sorotipos (DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4) (1).

¹ Esta retificação tem como objetivo modificar o alerta publicado originalmente em 7 de fevereiro de 2025, para que as informações sobre casos notificados na Região das Américas em 2025, descritas na página 1, correspondam a casos suspeitos.

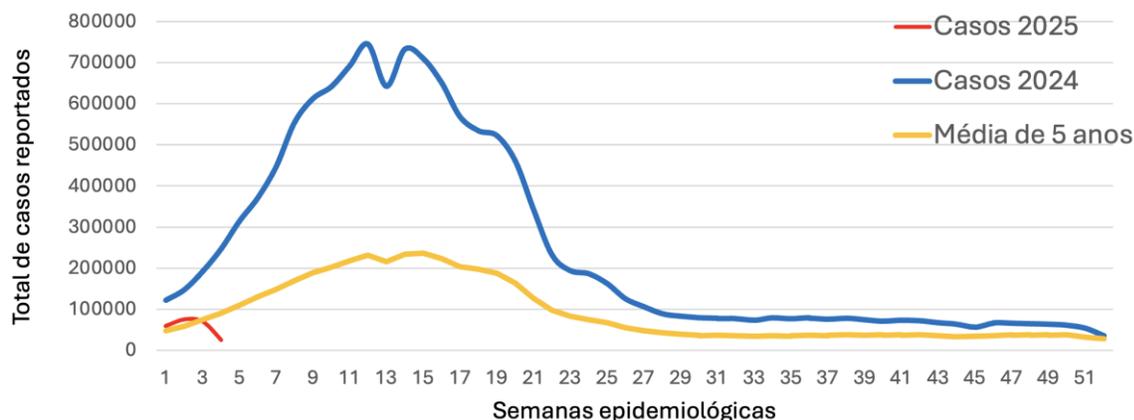
Citação sugerida: Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde. Alerta Epidemiológico: Risco de surtos de dengue devido ao aumento da circulação do DENV-3 na Região das Américas. 7 de fevereiro de 2025. Washington, D.C.: OPAS/OMS; 2025.

Figura 1. Número total de casos de dengue notificados e número de países e territórios, 1980 - 2025 (até SE 4) na Região das Américas.



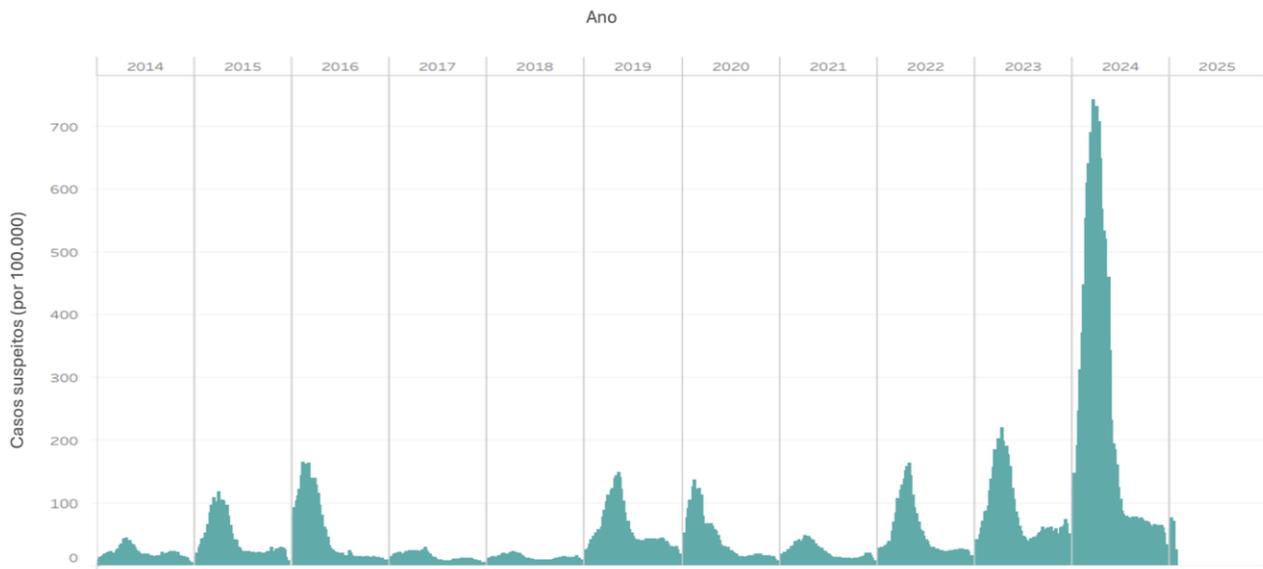
Fonte: Adaptado da Organização Pan-Americana da Saúde. PLISA Plataforma de Información de Salud para las Américas, Portal de Indicadores de dengue. Washington, D.C.: OPAS; 2025 [acessado em 3 de fevereiro de 2025]. Disponível em <https://www3.paho.org/data/index.php/es/temas/indicadores-dengue.html>.

Figura 2. Casos de dengue em 2024 - 2025 (até SE 4) e média dos últimos 5 anos, Região das Américas.



Fonte: Adaptado da Organização Pan-Americana da Saúde. PLISA Plataforma de Información de Salud para las Américas, Portal de Indicadores de dengue. Washington, D.C.: OPAS; 2025 [acessado em 3 de fevereiro de 2025]. Disponível em <https://www3.paho.org/data/index.php/es/temas/indicadores-dengue.html>.

Figura 3. Casos de dengue em 2014 - 2025 (até SE 4), Região das Américas.



Fonte: Adaptado da Organização Pan-Americana da Saúde. PLISA Plataforma de Información de Salud para las Américas, Portal de Indicadores de dengue. Washington, D.C.: OPAS; 2025 [acessado em 3 de fevereiro de 2025]. Disponível em <https://www3.paho.org/data/index.php/es/temas/indicadores-dengue.html>.

Circulação do sorotipo 3 da dengue nas Américas

O vírus da dengue tem quatro sorotipos distintos: DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4, todos os quais circulam nas Américas (1). As evidências disponíveis sugerem que a infecção por um sorotipo confere imunidade vitalícia a esse sorotipo. Entretanto, foi demonstrado que infecções subsequentes com outros sorotipos também aumentam o risco de doença grave. A interação entre esses sorotipos e a população tem implicações significativas para a ocorrência e a magnitude dos surtos, que geralmente estão associados à introdução ou ao aumento da circulação de um sorotipo diferente daquele que predominava anteriormente em uma região devido à suscetibilidade da população.

A seguir, são discutidos dados epidemiológicos sobre o risco de aumento da circulação do DENV-3 no hemisfério sul das Américas e um possível aumento de casos mais graves de dengue devido à suscetibilidade à infecção pelo DENV-3 na população.

Situação do DENV-3 nas Américas

Um estudo de 2010 (2) analisou o comportamento epidêmico da dengue de 1980 a 2007, mostrando um aumento significativo nos casos notificados, de aproximadamente um milhão de casos na década de 1980 para 4,7 milhões no período de 2000 a 2007. Os sorotipos mais frequentemente isolados durante a década de 1990 foram o DENV-1 e o DENV-2, enquanto no período de 2000 a 2007, os sorotipos mais frequentes foram o DENV-2 e o DENV-3.

Em 1994, o DENV-3 foi reintroduzido nas Américas após uma ausência de 16 anos. De fato, Colômbia e Porto Rico haviam notificado esse sorotipo em 1977 e 1978 (3), e ele não havia sido detectado novamente até 1994, na Nicarágua e no Panamá. O sorotipo DENV-3 se

espalhou pelos países do istmo da América Central e pelo México e, em seguida, chegou a Porto Rico, a outras ilhas do Caribe e à América do Sul. Em 2000, o DENV-3 foi detectado no Rio de Janeiro, causando um grande surto que durou três anos. Embora o DENV-3 fosse o sorotipo predominante e o único ligado a casos fatais, os sorotipos DENV-1 e DENV-2 também foram detectados. Posteriormente, o DENV-3 se espalhou para mais cidades no Brasil (4). A circulação do DENV-3 aumentou em todas as Américas após sua introdução nas sub-regiões² andina e do Cone Sul em 2000 (1).

Em 2024, a **Argentina** notificou a circulação do DENV-3, marcando a introdução de um novo genótipo para esse sorotipo no país e na região. Os casos foram identificados na província de Entre Rios. Embora a circulação do DENV-3 tenha sido limitada, representando apenas 0,19% dos casos sorotipados, essa descoberta representa um risco de introdução e disseminação do sorotipo (5).

Em 2023, o **Brasil** documentou novamente a circulação do DENV-3 (6). Anteriormente, os últimos surtos associados ao DENV-3 ocorreram no período de 2003 a 2008, quando esse sorotipo foi o mais prevalente. Esse sorotipo, proveniente do sul da Ásia, não havia sido descrito anteriormente na região (7, 8). A ausência prolongada e a falta de circulação recente do sorotipo DENV-3 no Brasil poderiam aumentar a suscetibilidade da população (especialmente em crianças com menos de 15 anos de idade), o que destaca a importância da detecção rápida e do monitoramento contínuo de sua disseminação. O Ministério da Saúde do Brasil alertou sobre os riscos de uma nova circulação desse sorotipo (9), informando à população que o DENV-3 é um dos sorotipos mais virulentos, associado a manifestações clínicas mais graves, juntamente com o DENV-2 (10).

Em 2024, a **Colômbia** documentou a expansão da área de circulação do DENV-3, onde os sorotipos DENV-1 e DENV-2 eram os mais prevalentes. Na região de Casanare, foram registrados os primeiros isolados de DENV-3, associados a casos graves de dengue e mortes em crianças (11).

Na **Costa Rica**, entre 2019 e 2021, nenhuma circulação de DENV-3 foi reportada; no entanto, em 2022, esse sorotipo representou 0,18% do total de amostras sorotipadas, porcentagem que aumentou para 25% em 2023. Em 2024, o DENV-3 foi o sorotipo predominante no país, respondendo por 56% de todas as amostras sorotipadas (12).

Na **Guatemala**, em agosto de 2024, os resultados da vigilância do vírus da dengue mostraram que 77% das amostras testadas correspondiam ao DENV-3. Até o final de 2024, 83% das determinações de sorotipo corresponderam ao DENV-3, 12% ao DENV-2, 4% ao DENV-1 e menos de 1% ao DENV-4. A maioria das mortes ocorreu em pacientes pediátricos (menores de 15 anos de idade, 66% dos casos) (13, 14).

No **México**, entre 1995 e 2008, houve uma circulação constante do DENV-3, atingindo seu pico em 1997, com 88% de amostras positivas para o sorotipo em relação ao número total de

² Nota: As sub-regiões e os países e territórios correspondentes seguem as divisões descritas na Plataforma de Informação em Saúde para as Américas - PLISA, Portal de Indicadores de dengue. Washington, D.C.: OPAS; 2025 [acessado em 3 de fevereiro de 2025]. Disponível em <https://www3.paho.org/data/index.php/es/temas/indicadores-dengue.html>

amostras sorotipadas. Entre 2009 e 2021, a circulação do DENV-3 foi baixa, com valores anuais variando de 0,1% a 6% do total. Entretanto, um aumento acentuado na circulação foi observado em 2022 (25%), 2023 (59%) e 2024 (86%) (15).

Na **Nicarágua**, um estudo de coorte sobre dengue pediátrica iniciado em 2004/2005, mostrou que o DENV-2 e o DENV-3 foram os sorotipos mais comuns nos últimos 20 anos, com predominância de infecções secundárias para o DENV-2 e números semelhantes de infecções primárias e secundárias para o DENV-3. O DENV-3 foi associado à maior gravidade em infecções primárias e secundárias, de acordo com as classificações da OMS de 1997 e 2009, enquanto o DENV-2 foi mais associado a maior gravidade de acordo com a classificação de 1997 em casos secundários. A análise não incluiu o DENV-4 devido ao número limitado de casos causados por esse sorotipo nesses estudos (16).

No **Peru**, durante o ano de 2024, a circulação do DENV-3 foi identificada nas regiões de Lima, Loreto, San Martín, Piura, Cajamarca, Amazonas, Ancash, Ica, Callao, Ayacucho, Huánuco e Ucayali, onde anteriormente apenas o DENV-1 e o DENV-2 haviam sido registrados (17).

Em **Porto Rico**, após mais de 10 anos de predominância do DENV-1, as proporções dos sorotipos DENV-2 e DENV-3 aumentaram significativamente entre 2023 e 2024, com o DENV-3 substituindo o DENV-1 como o sorotipo predominante (18).

Impacto na saúde pública

O ressurgimento de um sorotipo que não circulou na última década, como o DENV-3, juntamente com um aumento de populações suscetíveis, não só aumenta a probabilidade de casos graves de dengue, mas também pode levar a epidemias que sobrecarregam os serviços de saúde e a capacidade de resposta. O risco de circulação do DENV-3 nas Américas é alto devido à ampla distribuição de mosquitos vetores, à mobilidade humana e à imunidade parcial (e, em muitas áreas, ausente) da população. Dados recentes indicam um aumento na circulação do DENV-3, destacando a necessidade urgente de se implementar estratégias integradas e eficazes para controlar a disseminação do vírus. Por outro lado, um estudo mostrou que a vacina contra a dengue TAK-003 da Takeda mostrou menor proteção contra o sorotipo 3 em comparação com os sorotipos 1 e 2, especialmente em crianças soronegativas (sem histórico de dengue), que não mostraram proteção contra doença sintomática ou hospitalização causada pelo sorotipo 3 (19).

A OPAS/OMS destaca a importância de se fortalecer a vigilância epidemiológica, o manejo clínico e a confirmação laboratorial, além de melhorar os sistemas de monitoramento e promover campanhas de prevenção para reduzir a incidência da dengue. Da mesma forma, nos países que introduziram a vacina, é muito importante fortalecer os procedimentos de vacinação segura e a vigilância de eventos supostamente atribuíveis à vacinação ou imunização (ESAVI).

Orientações às autoridades nacionais

A seguir, são reiteradas as principais recomendações relacionadas à vigilância, ao manejo de casos, à adequação dos serviços de saúde, ao diagnóstico, às medidas de prevenção, à comunicação e à participação da comunidade.

Vigilância

A OPAS/OMS incentiva a vigilância epidemiológica contínua e a notificação de casos suspeitos e confirmados de dengue, chikungunya, Zika e Oropouche.

Como o agrupamento de casos é comum nessas doenças (dengue, chikungunya, Zika e, mais recentemente, Oropouche), devem ser feitos esforços para analisar a distribuição espacial dos casos para permitir uma resposta rápida em nível local nas áreas mais afetadas. As informações dos pontos críticos dessas doenças devem ser direcionadas para o controle intensivo de vetores.

A vigilância entomológica sentinela ajudará a avaliar as mudanças no risco de doenças transmitidas por vetores e o impacto das medidas de controle de vetores.

Nos países que implementaram a vacinação, as atividades de vigilância da dengue precisam ser harmonizadas com as atividades de vigilância de ESAVI nos processos de detecção, notificação de casos e investigação, de acordo com o guia de vigilância de ESAVI da OPAS (20).

Todos os casos de dengue grave em pessoas vacinadas devem ser notificados imediatamente às equipes nacionais de vigilância da ESAVI e devem ser seguidos os procedimentos operacionais correspondentes.

Manejo de casos

As medidas para garantir o manejo clínico adequado dos casos suspeitos de dengue devem ser uma prioridade.

Deve-se fortalecer as capacidades na atenção primária à saúde para evitar a progressão para formas graves e mortes por dengue. Isso exige que os profissionais de saúde façam um diagnóstico clínico oportuno e reconheçam os sinais de alarme da dengue (como dor abdominal intensa e contínua ou dor à palpação do abdômen, vômito persistente, acúmulo clínico de fluidos, sangramento da mucosa, letargia, inquietação, aumento do fígado > 2 cm abaixo da caixa torácica e aumento progressivo do hematócrito) para iniciar o tratamento adequado de acordo com as recomendações publicadas nas diretrizes clínicas da OPAS (21, 22). Nos casos em que houver suspeita de dengue, os profissionais de saúde devem fornecer orientações claras aos pacientes e/ou familiares para que monitorem os sinais de alarme e procurem atendimento médico imediato se pelo menos um desses sinais estiver presente. Todas essas medidas também ajudarão a reduzir o número de pacientes que precisam ser encaminhados aos hospitais, evitando assim a superlotação dessas instalações e das unidades de terapia intensiva (UTI).

Ao mesmo tempo, todos os hospitais de nível secundário e terciário devem estar preparados para o manejo de casos de dengue com sinais de alarme e casos graves de dengue.

É importante que, antes da temporada de maior transmissão da dengue (e de outros arbovírus), a equipe de saúde responsável pelo atendimento clínico desses casos seja devidamente treinada. A OPAS tem um curso virtual sobre dengue para esse fim, disponível

em espanhol gratuitamente em seu Campus Virtual de Saúde Pública (23). Mais informações sobre o manejo clínico dos casos de dengue estão disponíveis nas Diretrizes para o diagnóstico clínico e tratamento da dengue, chikungunya e Zika (21) e na Ferramenta para o diagnóstico e atendimento de pacientes com suspeita de arbovirose (22), ambas publicadas pela OPAS.

A OPAS reitera as recomendações para as equipes técnicas encarregadas do controle da malária, que também se aplicam ao pessoal envolvido no atendimento às arboviroses, disponíveis em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52079> (24).

Adequação dos serviços de atenção à saúde

Diante de um possível aumento na incidência de dengue na Região, os Estados Membros são incentivados a adaptar seus serviços de saúde para dar uma resposta oportuna e correta à população em todos os níveis de atenção.

- Organizar áreas de triagem, fluxo de pacientes, vigilância clínica e hospitalização em cada instituição, nos diferentes níveis de atenção.
- Reorganizar os serviços de saúde em situações de surto/epidemia nos diferentes níveis de atenção ao paciente para evitar a superlotação dos hospitais.
- Fortalecimento das redes de atendimento ao paciente no diagnóstico clínico, manejo, acompanhamento, bem como na referência e contrarreferência de pacientes com suspeita de dengue, chikungunya ou Zika.

Diagnóstico laboratorial

É importante observar que o diagnóstico inicial da infecção pelo vírus da dengue (DENV) é clínico, e a suspeita adequada pode orientar o protocolo de confirmação. Os resultados laboratoriais devem ser analisados com informações clínicas e de acordo com o contexto epidemiológico, para fins de vigilância e não para a tomada de decisões clínicas.

A confirmação laboratorial da infecção por dengue é baseada em testes virológicos (RT-PCR, detecção do antígeno NS1 por ELISA e, em alguns casos, isolamento viral em cultura para caracterização adicional) e sorológicos (detecção de IgM). Entretanto, os testes virológicos que demonstram a presença do vírus completo, de seu material genético ou de suas proteínas devem ser priorizados para a confirmação do caso. Os ensaios virológicos para dengue são realizados em amostras de soro colhidas durante os primeiros 5 dias após o início dos sintomas (fase aguda) (**Figura 4**) (25).

Por outro lado, os ensaios sorológicos baseados na detecção de IgM devem ser analisados com cuidado, levando-se em conta o tempo de circulação dos anticorpos no sangue após a infecção, bem como a possibilidade de reação cruzada com outros flavivírus (incluindo Zika, febre amarela e outros) e detecção inespecífica. Assim, um único resultado de IgM em um paciente indica apenas um contato com o vírus, e esses casos são definidos como um caso provável de dengue. Uma segunda amostra coletada com pelo menos uma semana de intervalo, processada em paralelo com a primeira e com um ensaio sorológico quantitativo (por exemplo, PRNT) para demonstrar soroconversão ou aumento no título de anticorpos, pode ser útil para esclarecer o diagnóstico (**Figura 5**) (25).

É importante dispor de um algoritmo laboratorial claro para a detecção oportuna. Embora as metodologias moleculares multiplex (*PCR multiplex*) sejam úteis quando não há suspeita clínica clara, quando um caso de dengue atende às definições estabelecidas e quando o quadro clínico é compatível, sugere-se priorizar os protocolos para detecção específica (*singleplex*) do vírus (25).

Em casos suspeitos de dengue em pessoas vacinadas, deve-se seguir o algoritmo estabelecido na nota técnica publicada especificamente para essa população, que está disponível em: <https://www.paho.org/es/documentos/nota-tecnica-deteccion-diferenciacion-virus-dengue-contexto-administracion-vacuna-contr> (26).

Em casos fatais, as amostras de tecido (fígado, baço, rim) devem ser analisadas tanto para material genético (RT-PCR) quanto para histopatologia e imuno-histoquímica. As biópsias em um paciente com suspeita de dengue são totalmente contraindicadas. Casos de óbito em pessoas vacinadas contra a dengue devem ser imediatamente notificados ao sistema de vigilância da ESAVI e uma investigação completa deve ser realizada de acordo com o protocolo nacional e as recomendações regionais correspondentes.

Por outro lado, o uso de testes imunocromatográficos, também conhecidos como testes rápidos (NS1 e/ou anticorpos), não é recomendado, pois sua baixa sensibilidade pode levar a resultados falso-negativos; seu uso deve ser limitado a estudos comunitários sob protocolos estabelecidos, mas em nenhum caso para descartar a infecção ou implementar condutas médicas.

Como os serviços laboratoriais são um componente essencial da vigilância epidemiológica e virológica da dengue, deve-se manter a detecção e a caracterização oportunas em amostras apropriadas. Sempre que possível e de acordo com as capacidades de cada laboratório, recomenda-se a amostragem de 100% dos casos caracterizados de **dengue grave e fatal**, enquanto apenas uma proporção dos casos com ou sem sinais de alarme será necessária para a vigilância (10-30% ou um número máximo de amostras de acordo com a capacidade instalada).

Figura 4. Algoritmo para teste virológico de casos suspeitos de dengue, chikungunya e Zika



Fonte: Organização Pan-Americana da Saúde. Recomendaciones para la detección y el diagnóstico por laboratorio de infecciones por arbovirus en la Región de las Américas. Washington, D.C., OPAS; 2022. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/56321>.

Figura 5. Algoritmo para testes sorológicos de casos suspeitos de dengue e Zika



Fonte: Organização Pan-Americana da Saúde. Recomendaciones para la detección y el diagnóstico por laboratorio de infecciones por arbovirus en la Región de las Américas. Washington, D.C., OPAS; 2022. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/56321>.

Vigilância genômica e caracterização do DENV-3 (6-8)

A vigilância genômica da dengue nas Américas desempenha um papel crucial no rastreamento da evolução, transmissão e disseminação dos diferentes sorotipos e genótipos do DENV. Com o aumento da frequência e da gravidade dos surtos na região, o sequenciamento genômico tornou-se uma ferramenta útil para as autoridades de saúde

pública identificarem variantes emergentes, monitorarem a diversidade viral e detectarem mudanças precoces na dinâmica de transmissão.

O DENV-3 consiste em cinco genótipos distintos (I-V), sendo o genótipo III (GIII) o mais difundido e detectado em grandes surtos na Ásia, na África e nas Américas. Originário do sul da Ásia em meados da década de 1970, o GIII foi introduzido nas Américas na década de 1990, onde estabeleceu uma linhagem endêmica, a GIII-American-I, que evoluiu separadamente de sua contraparte asiática. Essa linhagem foi amplamente transmitida em todo o continente por mais de duas décadas, com as sequências mais recentes registradas no México em 2021. No Brasil, o primeiro caso autóctone da linhagem GIII-American-I foi detectado em 2000 no Rio de Janeiro. Várias introduções nas Pequenas Antilhas contribuíram para sua rápida disseminação, principalmente nas regiões sudeste e norte. Entretanto, desde 2010, o DENV-3 tem sido responsável por menos de 1% dos casos de dengue sorotipados no Brasil, com pouca transmissão confirmada nos últimos anos.

Em 2023, uma nova introdução do DENV-3 GIII foi detectada no norte do Brasil, também originária do sul da Ásia. A análise filogeográfica mostrou que o DENV-3 circulante corresponde à linhagem American-II, diferente da detectada anteriormente. As análises realizadas até o momento apontam o Caribe como o local mais provável de introdução, embora os resultados possam ser tendenciosos devido à falta de genomas representativos do DENV-3 da maioria dos países do Caribe. A introdução e o estabelecimento dessa linhagem coincidem com uma epidemia de DENV-3 na Jamaica em 2018-2019, a maior em 40 anos, e a rápida expansão subsequente na América Central, onde a circulação da nova linhagem foi demonstrada. As descobertas até o momento apoiam a hipótese de que o DENV-3 GIII-American-II foi introduzido da Índia para o Caribe por volta de 2018-2019 e posteriormente se espalhou para a América Central, América do Sul, Brasil, Suriname e Flórida durante 2022-2023, destacando a importância da vigilância genômica contínua para monitorar sua dinâmica de transmissão.

Como a dengue continua a representar uma grande ameaça à saúde pública nas Américas, a integração da vigilância genômica no monitoramento rotineiro da doença contribui para melhorar os sistemas de alerta oportuno e mitigar futuros surtos.

Medidas de prevenção e controle do Aedes

A OPAS/OMS insta os Estados Membros a fazer uso efetivo dos recursos disponíveis para prevenir e/ou controlar as infestações de vetores nas áreas afetadas e nos serviços de saúde. Isso pode ser alcançado por meio da implementação de estratégias integradas de vigilância entomológica e controle de vetores, que incluem os seguintes processos:

- Identificação e mobilização de recursos materiais, humanos e financeiros para impulsionar a implementação de ações estratégicas de vigilância e controle de vetores em áreas de risco.
- Seleção de métodos de vigilância e controle com base no conhecimento da biologia do vetor e da dinâmica de transmissão da doença em nível local.
- Uso de várias intervenções de vigilância, prevenção e controle, frequentemente em combinação e sinergia.

- Colaboração do setor de saúde com setores públicos e privados ligados à gestão ambiental, cujo trabalho tenha impacto na redução das populações de vetores.
- Integração de indivíduos, famílias e outros parceiros importantes (educação, finanças, turismo, água e saneamento e outros) nas atividades de prevenção e controle.

Fortalecimento do marco legal para permitir uma abordagem integrada e intersetorial. Dada a alta infestação do *Aedes aegypti* e a presença de *Ae. albopictus* na Região, recomenda-se que as medidas de prevenção e controle sejam orientadas para reduzir a densidade do vetor e tenham a aceitação e a colaboração da população local. As medidas de prevenção e controle a serem implementadas pelas autoridades nacionais e/ou locais devem incluir:

- Fortalecer as ações de gestão ambiental, principalmente a eliminação de criadouros de vetores em residências e áreas comuns (centros de saúde, parques, escolas, cemitérios etc.).
- Reorganizar os serviços de coleta de resíduos sólidos para apoiar as ações de eliminação dos criadouros, priorizando as áreas de maior transmissão e, se necessário, planejar ações intensivas em áreas específicas onde a coleta regular de lixo tenha sido interrompida.
- Aplicar medidas de controle (27) dos criadouros por meio do uso de métodos físicos, biológicos e/ou químicos, envolvendo ativamente os indivíduos, as famílias e a comunidade.
- Definir as áreas de alto risco de transmissão (estratificação de risco) (28) e priorizar as áreas onde há concentração de pessoas (escolas, terminais, hospitais, centros de saúde etc.). Nessas instalações, os mosquitos devem ser eliminados em um diâmetro de pelo menos 400 metros. É importante dar atenção especial às unidades de saúde, para que fiquem livres da presença do vetor e de seus criadouros, e não se tornem pontos de irradiação do vírus.
- Em áreas onde a transmissão ativa é detectada, sugere-se a implementação de medidas destinadas a eliminar os mosquitos adultos infectados (principalmente por meio do uso de inseticidas) para interromper a transmissão. Essa ação é de natureza excepcional e só é eficaz quando realizada por pessoal devidamente treinado, de acordo com diretrizes técnicas internacionalmente aceitas, e quando realizada concomitantemente com as outras ações propostas. A principal ação para interromper a transmissão no momento de transmissão intensiva é a eliminação de mosquitos adultos infectados com o vírus da dengue (transmissão ativa) por meio de fumigação em ambientes fechados, utilizando equipamentos individuais ou fumigação espacial utilizando equipamentos pesados montados em veículos, além da destruição e/ou controle dos criadouros do vetor dentro e ao redor das residências (29).
- Uma modalidade eficaz de controle de adultos que pode ser usada, considerando as capacidades operacionais disponíveis, é a pulverização residual em ambientes fechados, que deve ser aplicada seletivamente nos locais de repouso do *Ae. aegypti*, tomando cuidado para não contaminar alimentos, recipientes de armazenamento de água potável ou aqueles usados para cozinhar. Essa intervenção em áreas tratadas é eficaz por até quatro meses e pode ser usada em abrigos, residências, serviços de

saúde, escolas e outros. Para obter mais informações, consulte o Manual para pulverização residual doméstica interna para o controle do *Aedes aegypti* em áreas urbanas da OPAS (30) e o documento Controle do *Ae. aegypti* no cenário de transmissão simultânea da COVID-19 (31).

- Escolher adequadamente o inseticida a ser usado (seguindo as recomendações da OPAS/OMS), sua formulação e estar ciente da suscetibilidade das populações de *Aedes* ao inseticida (32).
- Assegurar o funcionamento adequado do equipamento de pulverização e sua manutenção, e garantir estoques de inseticida.
- Intensificar ações de supervisão (controle de qualidade e cobertura) do trabalho de campo dos operadores, tanto para a fumigação intradomiciliar com equipamentos individuais quanto para a fumigação espacial com equipamentos pesados montados em veículos, garantindo o cumprimento das medidas de proteção individual.

A OPAS reitera as recomendações para as equipes técnicas encarregadas do controle de vetores (28, 29).

Medidas de prevenção individual

Os pacientes infectados com dengue, chikungunya e/ou vírus Zika são o reservatório da infecção para outras pessoas em suas casas e na comunidade. É necessário comunicar-se com os pacientes, seus familiares e a comunidade afetada sobre o risco de transmissão e as formas de prevenir a transmissão, reduzindo a população de vetores e o contato vetor-humano.

Para minimizar o contato entre o vetor e o paciente, recomenda-se:

- O paciente deve descansar sob mosquiteiros, impregnados ou não com inseticida.
- As pessoas doentes, assim como outros membros da família, devem usar mangas compridas para cobrir as extremidades.
- Repelentes que contenham DEET, IR3535 ou Icaridina podem ser aplicados na pele ou nas roupas expostas, e seu uso deve estar estritamente em conformidade com as instruções do rótulo do produto.
- Utilizar mosquiteiros/redes contra mosquitos em portas e janelas.

Comunicação e participação da comunidade

Recomenda-se estabelecer e implementar um plano de comunicação de ação rápida, com foco em:

- Medidas para prevenir a formação de criadouros de vetores e eliminação de criadouros para evitar a transmissão, e
- Informações sobre os sintomas e sinais de alarme da dengue quando a situação epidemiológica do país assim o exigir, como no caso de um aumento de casos ou de óbitos por dengue.

A OPAS recomenda considerar como público principal: indivíduos, gestantes, pais e cuidadores, comunidades, associações de moradores, centros educacionais, municípios, setores públicos e privados: mensagens sobre medidas para prevenir a formação de criadouros de vetores e sua eliminação para evitar a transmissão de arbovírus.

Público:

- Indivíduos, comunidades, associações de moradores, municípios, setores público e privado: mensagens sobre medidas para evitar a formação de criadouros de vetores e eliminação de criadouros para evitar a transmissão da dengue e de outros arbovírus. Além disso, informações sobre os sinais de alarme da dengue para procurar atendimento médico imediato.
- Profissionais de saúde (incluindo enfermeiros, médicos, funcionários da atenção primária à saúde e de hospitais) e técnicos do programa de controle de vetores: informações sobre os sintomas e sinais de alarme da dengue que estejam presentes ou em aumento no país.

Todos os esforços devem ser realizados para obter o apoio da comunidade para a prevenção e o controle da dengue.

Materiais simples de Informação, Educação e Comunicação (IEC) podem ser divulgados por meio de vários meios de comunicação (incluindo redes sociais ou canais fechados de televisão em instalações de atenção primária à saúde).

Deve-se incentivar a população e os membros das famílias a eliminar as fontes de reprodução de mosquitos, tanto domésticas quanto peridomiciliares. Essa é uma tarefa de todos: a família, a comunidade, o setor público e o privado.

Os locais de reprodução de mosquitos altamente produtivos, como recipientes de armazenamento de água (tambores, tanques suspensos, vasos de barro etc.), devem ser alvo da prevenção da reprodução de mosquitos. Outros locais de reprodução, como calhas de telhado e outros recipientes de retenção de água, também devem ser limpos regularmente.

Tanto os profissionais de saúde quanto as comunidades afetadas devem ser incentivados a conhecer os sintomas da dengue, bem como os sinais de alarme e como agir ao aparecimento dessas manifestações.

É recomendável trabalhar com equipes locais, pois elas sabem como tornar essas informações mais efetivas e, em muitos casos, as campanhas e mensagens nacionais não são tão efetivas quanto as iniciativas locais (27).

Vacinação

Aspectos gerais:

- Não se espera que a vacina contra a dengue atualmente licenciada tenha um impacto importante sobre o comportamento epidemiológico da doença a curto e médio prazo.

- Se algum Estado-membro decidir introduzir a vacina contra a dengue TAK-003, o Grupo Assessor Estratégico (GAE) para Doenças Preveníveis por Vacinação (DPV) da OPAS (ex Grupo Técnico Assessor/ GTA) recomenda que um projeto piloto seja implementado inicialmente, como parte de um estudo robusto de Fase 4 posteriores à comercialização (33).
- O Brasil e a Argentina identificaram um sinal de segurança³ consistente com um risco de anafilaxia posterior à vacinação entre 8 a 28 vezes maior em comparação com outras vacinas (Brasil: 44 casos por milhão de doses administradas até março de 2024; Argentina: 14 casos por milhão de doses administradas até setembro de 2024) (33-36). É necessário que os países incorporem medidas para a identificação e o tratamento oportunos diante da apresentação desse evento adverso, priorizando a vacinação intramuros.

Recomendações para vacinação (37, 38):

O Grupo Assessor Estratégico de Especialistas em Imunização (SAGE) da OMS, o Grupo Assessor Estratégico (GAE) de Imunização da OPAS e a equipe técnica do Programa Especial de Imunização Integrada (CIM) da OPAS recomendam:

- **Cenário de uso:** a introdução da vacina pode ser considerada em ambientes com alta carga da doença e alta intensidade de transmissão. O GAE recomenda que qualquer introdução da vacina TAK-003 seja conduzida como um projeto piloto e seja acompanhada por um estudo robusto de Fase 4 posteriores à comercialização.
- **Idade:** crianças de 6 a 16 anos. Os países que desejarem introduzir essa vacina devem ter um serviço adequado de vacinação de adolescentes.
- **Grupos especiais:** a OMS recomenda a vacinação de pessoas de 6 a 60 anos de idade com comorbidades que residam em áreas endêmicas. As comorbidades incluem anemia falciforme, diabetes, hipertensão ou condições subjacentes que predisponham à diátese hemorrágica.
- **Viajantes:** a OMS recomenda a vacinação de pessoas de 6 a 60 anos de idade de países não endêmicos que viajam para países endêmicos.
- **Contraindicações:** Contraindicada em gestantes, lactantes, pessoas com imunodeficiências congênitas ou adquiridas (incluindo aquelas que recebem terapias imunossupressoras, como quimioterapia ou altas doses de corticosteroides sistêmicos (por exemplo, 20 mg/dia ou 2 mg/kg de peso corporal/dia de prednisona por 2 semanas ou mais) nas 4 semanas anteriores à vacinação). Também é contraindicada em pessoas com infecção sintomática pelo HIV ou em pessoas com infecção assintomática, mas com evidência de comprometimento imunológico.

³ **Sinal:** Informações de uma ou várias fontes (incluindo observações e experimentos) que sugerem uma nova associação causal em potencial ou um novo aspecto de uma associação conhecida entre uma intervenção e um evento ou conjunto de eventos relacionados, adversos ou benéficos, que são considerados suficientemente prováveis para justificar uma ação de verificação. Quando o efeito é deletério, trata-se de um sinal de segurança. Nesse caso específico do sinal de anafilaxia, a associação em estudo é a relação entre a vacina TAK-003 e esse evento adverso (33).

- **Precauções:** Devido ao sinal de segurança de anafilaxia e até que mais dados estejam disponíveis, todos os vacinados devem ser observados por pelo menos 15 minutos após receberem a vacina. As pessoas com histórico de anafilaxia, seja por outra vacina ou por outras causas, devem ser observadas por 30 minutos. Além disso, recomenda-se que as atividades de vacinação sejam realizadas em ambientes que facilitem o diagnóstico e o tratamento oportunos e adequados da anafilaxia, com prioridade para a vacinação intramuros ou em estabelecimentos de saúde.
- **Lacunas de conhecimento:** de acordo com as recomendações do SAGE, o risco de doença agravada associada à vacina (VAED, por sua sigla em inglês) devido aos sorotipos 3 e 4 não pode ser descartado em indivíduos vacinados soronegativos, o que é um fator de incerteza. Ou seja, em indivíduos sem histórico de dengue no momento da vacinação, pode haver um risco maior de doença grave em infecções subsequentes causadas pelos sorotipos 3 e 4.
- **Vigilância de Eventos Supostamente Atribuíveis à Vacinação ou Imunização (ESAVI) e Eventos Adversos de Interesse Especial (EAIE).**
 - É essencial garantir a notificação, a investigação, a avaliação da causalidade e a classificação adequadas dos casos notificados, especialmente aqueles suspeitos de doença da dengue associada à vacina.
 - Dado o aumento esperado de casos de DENV-3 na Região, é essencial que os sistemas de vigilância, especialmente aqueles para casos graves, colem dados sobre o histórico de vacinação, incluindo a data e o número de doses.
 - Devido à dificuldade de diferenciação entre indivíduos HIV-positivos e HIV-negativos no momento da vacinação, a frequência de apresentação de casos graves por faixa etária deve ser avaliada, considerando também o histórico de vacinação, a fim de identificar um possível excesso de risco na apresentação de casos graves entre os vacinados e os não vacinados. Se possível, recomenda-se uma análise de coorte, usando registros eletrônicos individuais de vacinação.
 - É fundamental seguir os procedimentos de vigilância da ESAVI estabelecidos no manual regional da OPAS, promovendo a harmonização com a vigilância da dengue, para garantir que informações completas sobre a segurança da vacina estejam disponíveis nos diferentes cenários epidemiológicos de transmissão do vírus.
 - É necessário que tanto as equipes de vigilância da dengue quanto as equipes de vigilância da ESAVI conheçam as orientações para a vigilância da segurança da vacina contra a dengue publicadas pela OPAS.

Nota: a vacina TAK-003 está atualmente disponível para compra por meio do Fundo Rotatório da OPAS. Espera-se disponibilidade limitada da vacina no curto e médio prazo.

Referências

1. Organização Pan-Americana da Saúde. PLISA Plataforma de Información de Salud para las Américas, Portal de Indicadores de dengue. Washington, D.C.: OPAS/OMS; 2025. [acessado em 28 de janeiro de 2025]. Disponível em: <https://www3.paho.org/data/index.php/es/temas/indicadores-dengue.html>.
2. San Martín JL, Brathwaite O, Zambrano B, Solórzano JO, Bouckenooghe A, Dayan GH, et al. The epidemiology of dengue in the Americas over the last three decades: a worrisome reality. *Am J Trop Med Hyg.* 2010; 82(1):128-35. Disponível em: <https://doi.org/10.4269/AJTMH.2010.09-0346>.
3. Guzmán MG, Vázquez S, Martínez E, Alvarez M, Rodríguez R, Kourí G, Reyes JD, Acevedo F. Dengue en Nicaragua, 1994: reintroducción del serotipo 3 en las Américas. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana (OSP)*; 121 (2), ago. 1996. Disponível em: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/16453/v121n2p102.pdf?sequence=1>.
4. Dick OB, San Martín JL, Montoya RH, del Diego J, Zambrano B, Dayan GH. The history of dengue outbreaks in the Americas. *The American journal of tropical medicine and hygiene.* 2012; 10;87(4):584. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3516305/>.
5. Ministerio de Salud de Argentina. Salud actualiza la situación epidemiológica de dengue y presenta los datos de cierre de la temporada 2023-2024. Buenos Aires: MSAL; 2024. Disponível em: <https://www.argentina.gob.ar/noticias/salud-actualiza-la-situacion-epidemiologica-de-dengue-y-presenta-los-datos-de-cierre-de-la>.
6. Naveca FG, Santiago GA, Maito RM, Ribeiro Meneses CA, do Nascimento VA, de Souza VC, et.al. Reemergence of Dengue Virus Serotype 3, Brazil, 2023. *Emerg Infect Dis.* 2023; 29(7):1482-1484. Disponível em: <https://doi.org/10.3201/EID2907.230595>.
7. Campos TL, Durães-Carvalho R, Rezende AM, de Carvalho OV, Kohl A, Wallau GL, Pena LJ. Revisiting Key Entry Routes of Human Epidemic Arboviruses into the Mainland Americas through Large-Scale Phylogenomics. *Int J Genomics.* 2018; 2018:6941735. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2018/6941735>.
8. Phadungsombat J, Nakayama EE, Shioda T. Unraveling Dengue Virus Diversity in Asia: An Epidemiological Study through Genetic Sequences and Phylogenetic Analysis. *Viruses.* 2024; 16(7):1046. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/V16071046>.
9. Ministério da Saúde do Brasil. Dengue: Entenda o que são os sorotipos da doença e porque o tipo 3 É o que mais preocupa atualmente no Brasil. Brasília: MSAL; 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2025/janeiro/dengue-entenda-o-que-sao-os-sorotipos-da-doenca-e-porque-o-tipo-3-e-o-que-mais-preocupa-atualmente-no-brasil>.
10. Rodríguez-Roche R, Blanc H, Bordería AV, Díaz G, Henningsson R, Gonzalez D, et.al. Increasing Clinical Severity during a Dengue Virus Type 3 Cuban Disponível em: <https://doi.org/10.1128/JVI.02647-15>.
11. García Agudelo L, Melo Mahecha Y, Medina Bernal MT. Primeros casos de circulación DENV-3 en la región colombiana de Casanare. *Rev. inf. cient.* [online]. 2024;103. Disponível

21. Organização Pan-Americana da Saúde. Directrices para el diagnóstico clínico y el tratamiento del dengue, el chikunguña y el Zika. Washington, D.C.: OPAS; 2022. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55125>.
22. Organização Pan-Americana da Saúde. Instrumento para el diagnóstico y la atención a pacientes con sospecha de arbovirosis. Washington, D.C.: OPAS; 2016. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/31448>.
23. Organização Pan-Americana da Saúde. Diagnóstico y manejo clínico del dengue. Washington, D.C.: OPAS/OMS; 2024. Disponível em: <https://campus.paho.org/es/curso/diagnostico-manejo-clinico-dengue>.
24. Organização Pan-Americana da Saúde. Medidas para asegurar la continuidad de la respuesta a la malaria en las Américas durante la pandemia de COVID-19, 24 Abril 2020. Washington, D.C.: OPAS, 2020. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52079>.
25. Organização Pan-Americana da Saúde. Recomendaciones para la detección y el diagnóstico por laboratorio de infecciones por arbovirus en la Región de las Américas. Washington, D.C.: OPAS; 2022. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/56321>.
26. Organização Pan-Americana da Saúde. Nota técnica: Detección y diferenciación del virus dengue en el contexto de administración de una vacuna contra el dengue. Washington, D.C.: OPAS; 2024. Disponível em: <https://www.paho.org/es/documentos/nota-tecnica-deteccion-diferenciacion-virus-dengue-contexto-administracion-vacuna-contra>.
27. Organização Pan-Americana da Saúde. À medida que os casos de dengue aumentam globalmente, o controle de vetores e o envolvimento da comunidade são fundamentais para evitar a disseminação da doença. Washington, D.C.: OPAS; 2023. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/3-8-2023-medida-que-os-casos-dengue-aumentam-globalmente-controle-vetores-e-envolvimento>.
28. Organização Pan-Americana da Saúde. Métodos de vigilancia entomológica y control de los principales vectores en las Américas. Washington, D.C.: OPAS; 2021. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55241>.
29. Organização Pan-Americana da Saúde. Documento técnico para a implementação de intervenções baseado em cenários operacionais genéricos para o controle do Aedes aegypti. Washington, D.C.: OPAS; 2019. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51653>.
30. Organização Pan-Americana da Saúde. Manual para aplicação de borrifacção residual em áreas urbanas para o controle do Aedes aegypti. Washington, D.C.: OPAS; 2019. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51639>.
31. Organização Pan-Americana da Saúde. Controle do Aedes aegypti em cenário de transmissão simultânea de COVID-19. Washington, D.C.: OPAS; 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/documentos/control-aedes-aegypti-escenario-transmission-simultanea-covid-19>.
32. Organização Pan-Americana da Saúde. Procedimientos para evaluar la susceptibilidad a los insecticidas de los principales mosquitos vectores de las Américas. Washington, D.C.: OPAS; 2023. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/57424>.

33. The Council for International Organizations of Medical Sciences. CIOMS Cumulative Glossary with a Focus on Pharmacovigilance – 75th Anniversary Edition. Geneva: CIOMS; 2025. Disponível em: <https://cioms.ch/publications/product/cioms-cumulative-glossary-anniversary-edition/>.
34. Ministério da Saude do Brasil. Monitoramento da segurança da vacina dengue atenuada, SE 1 de 2023 à SE 25 de 2024. Brasília: MSAL; 2025 [cited 5 February 2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/vacinacao/esavi/monitoramento-dos-eventos/2024/informe-monitoramento-da-seguranca-da-vacina-dengue-atenuada.pdf/view>.
35. Percio J, Kobayashi CD, Silva RMA, Marinho AKBB, Capovilla L, Andrade PHS, et al. Safety signal detected: Anaphylaxis after attenuated dengue vaccine (TAK-003) – Brazil. Brazil, march 1, 2023-march 11, 2024. Vaccine. 2024; 42(26):126407. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39368126/>.
36. Ministerio de Salud de la República Argentina conjunto con la Comisión Nacional de Seguridad en Vacunas (CoNaSeVa). Informe de seguridad de la vacuna tetravalente contra el dengue. Buenos Aires: MSAL; 2024 [acessado em 5 de fevereiro de 2025]. Disponível em: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2023/08/1er_informe_dengue_2024sd_esavi.pdf.
37. Organização Pan-Americana da Saúde. XI Reunião Ad Hoc do Grupo Técnico Assessor (GTA) da OPAS sobre Doenças Imunopreveníveis, 21 de novembro de 2023. Reunião Virtual. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/documentos/xi-reuniao-ad-hoc-do-grupo-tecnico-assessor-gta-da-opas-sobre-doencas-imunopreveniveis>.
38. World Health Organization. WHO position paper on dengue vaccines – May 2024. Geneva: OMS; 2024 [acessado em 5 de fevereiro de 2025]. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/376641/WER9918-eng-fre.pdf?sequence=1>.

Recursos adicionais

- Organização Pan-Americana da Saúde. Metodología para evaluar las estrategias nacionales de prevención y control de enfermedades arbovirales en las Américas. Washington, D.C.: OPAS; 2021. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55204>.
- Organização Pan-Americana da Saúde/ Organização Mundial da Saúde. Sistema de alerta y respuesta temprana ante brotes de dengue: guía operativa basada en el tablero de mandos en línea. Segunda edición. Washington, D.C.: OPAS/OMS; 2021. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53961?locale-attribute=pt>.