Imunologia & Doenças Infecciosas e Parasitárias

EDIÇÃO XII

Capítulo 50

DOENÇAS EMERGENTES E REEMERGENTES: DESAFIOS DA TUBERCULOSE NA GRANDE SÃO PAULO







EVELYN GERLACH[1]
GIOVANA GOMES DE OLIVEIRA[1]
JOÃO RICARDO GARCIA[1]
ELY MATARAZZI FERREIRA TEIXEIRA DA SILVA[1]
GUILHERME OLIVEIRA BOLOGNESI[1]
BARBARA SUELLEN GUIMARÃES MARIN FERREIRA[1]
RAFAELA CRISTINA GUIMARÃES MARIN FERREIRA[1]
ISAAC PEREIRA CRUZ[1]
BIANCA DOS SANTOS SILVESTRE[1]
CAIO BURRI MIRANDA[1]
ANA JÚLIA FERNANDES LEMKE[1]
BARBARA FERREIRA LIMA[1]
LETÍCIA FLORIANO[1]
YASMIN VIEIRA CAMPOS OLIVEIRA[1]

1. Discente – Doutor em Medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), Infectologista pelo programa de Residência do Hospital das Clínicas da FMUSP, Eduardo Guandelini da Silva.

Palavras-chave: *Tuberculose; Doenças Emergentes; Determinantes Sociais da Saúde.*

DOI 10.59290/2038419064

EDITORA PASTEUR

INTRODUÇÃO

A circulação mundial de doenças infecciosas não segue uma trajetória uniforme de desaparecimento. Enquanto alguns agravos são controlados, outros surgem, ampliam sua distribuição ou voltam a produzir epidemias. Neste capítulo, o termo emergente designa uma infecção recém-reconhecida ou em expansão epidemiológica relevante; reemergente refere-se ao recrudescimento de uma doença conhecida. Essas categorias dependem do território e do período analisados. Uma infecção pode ser endêmica em determinado país e representar uma introdução recente em outro. Aumento de notificações, por sua vez, exige interpretação: pode traduzir maior transmissão, ampliação da testagem ou mudanças na vigilância.

No cenário internacional, doenças transmitidas por vetores e zoonoses mostram como ambiente, trabalho e condições de vida se relacionam à exposição. Já a sífilis e a tuberculose evidenciam que conhecer o agente e dispor de tratamento não assegura controle populacional. Para a TB, a Organização Mundial da Saúde estimou 10,7 milhões de pessoas doentes e mais de 1,2 milhão de mortes em 2024. Embora tenham ocorrido avanços globais recentes, o financiamento e a continuidade das ações permanecem desafios (WHO, 2025a).

A Grande São Paulo reúne intensa circulação de pessoas, desigualdades habitacionais e uma rede assistencial que ultrapassa fronteiras municipais. Nesse contexto, a competência médica inclui reconhecer a doença, interpretar os exames e compreender as condições que tornam o tratamento possível. O objetivo deste capítulo é conectar a perspectiva global à realidade metropolitana, oferecendo fundamentos para uma prática clínica atenta à equidade, à segurança diagnóstica e à continuidade do cuidado.

MÉTODO

Realizou-se revisão narrativa documental de publicações oficiais, consultadas em setembro de 2026. Foram priorizados boletins e manuais do Ministério da Saúde, da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo e da Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo; documentos da Organização Mundial da Saúde e dos *Centers for Disease Control and Prevention* complementaram os exemplos internacionais. A seleção foi orientada pelos temas do capítulo, sem protocolo de revisão sistemática ou pretensão de busca exaustiva.

Para a TB, delimitou-se o intervalo de 2015 a 2024, dez anos completos, com base nas séries retrospectivas dos boletins de 2025. Foram selecionados marcos epidemiológicos e aspectos assistenciais desse período; não foi construída uma nova série anual agregada. As informações sobre outras doenças privilegiam eventos recentes e incluem antecedentes necessários à compreensão de sua emergência. Atualizações de 2026 são identificadas separadamente. Dados de estado, capital e Região Metropolitana não foram tratados como equivalentes. Os indicadores mantêm o território e a versão da fonte, pois registros preliminares e datas de extração distintas podem produzir diferenças.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Doenças emergentes no mundo: território, ambiente e contexto social

A erliquiose humana exemplifica uma infecção cuja suspeita depende da história de exposição a carrapatos. Nos Estados Unidos, é mais frequentemente registrada nas regiões sudeste e centro-sul, com ocorrência relacionada à distribuição dos vetores. Atividades profissionais e recreativas em áreas com carrapatos devem integrar a anamnese. A investigação não deve depender da lembrança de uma picada. A

doença humana não pode ser confundida com a erliquiose canina nem com a febre maculosa, causada por outros agentes. Seu valor para este capítulo é ilustrar a necessidade de reconhecer exposições específicas; as fontes consultadas não sustentam classificá-la como uma das principais doenças emergentes da Grande São Paulo (CDC, 2024).

A infecção pelo vírus Nipah foi reconhecida em 1998, em contexto de criação de suínos na Malásia. Posteriormente, Bangladesh e Índia passaram a registrar surtos. Morcegos frugívoros constituem reservatórios naturais, e a transmissão pode envolver animais, alimentos contaminados e contato próximo entre pessoas. Em Bangladesh, o consumo de seiva crua de tamareira contaminada tem importância epidemiológica. A transmissão entre familiares e em serviços de saúde destaca a vulnerabilidade de cuidadores e a necessidade de prevenção de infecções. O exemplo relaciona práticas alimentares, produção animal e organização assistencial; não significa que exista transmissão endêmica de Nipah em São Paulo (WHO, 2026).

Entre as arboviroses, a dengue demonstra a combinação entre expansão geográfica e recrudescimento de uma doença já conhecida. A OMS registrou mais de 14,6 milhões de casos em 2024, com grande concentração nas Américas. A transmissão também tem sido documentada em áreas europeias, como França, Itália e Espanha. Temperatura, chuvas, distribuição de mosquitos, mobilidade e capacidade dos sistemas de saúde influenciam esse cenário. Em áreas urbanas, a prevenção precisa considerar abastecimento de água, manejo de recipientes e condições ambientais, além da orientação individual. Chikungunya e Zika integram o diagnóstico diferencial de síndromes febris e exantemáticas em contextos de circulação; a predominância local de cada arbovirose deve ser confirmada pela vigilância, sem pressupor comportamento epidemiológico idêntico (WHO, 2025b).

A febre do Nilo Ocidental possui circulação descrita na África, Europa, Oriente Médio, América do Norte e partes da Ásia. Seu ciclo envolve aves e mosquitos, sobretudo do gênero Culex. Pessoas idosas e imunossuprimidas apresentam maior risco de formas neurológicas graves. A exposição depende do ambiente e dos vetores, e não pode ser atribuída exclusivamente à pobreza. No Brasil, uma nota técnica de 2026 informa 13 casos humanos confirmados entre 2014 e 2025 e quatro casos adicionais em 2026, dois deles em São Paulo. Trata-se de atualização posterior ao recorte da TB; esses registros não demonstram, por si, transmissão sustentada na Grande São Paulo (WHO, 2017; BRASIL, 2026).

Reemergência: a sífilis e as falhas na continuidade da prevenção

A sífilis é um exemplo de doença conhecida cuja persistência e expansão expõem dificuldades de prevenção, diagnóstico e tratamento oportuno. Em 2024, o Brasil notificou 256.830 casos de sífilis adquirida, 89.724 em gestantes e 24.443 de sífilis congênita. É necessário evitar a afirmação de crescimento uniforme: o boletim de 2025 registra redução de 2,3% no número de casos congênitos em relação a 2023. Ainda assim, sua magnitude evidencia oportunidades perdidas ao longo do cuidado. No estado de São Paulo, a taxa de detecção em gestantes foi de 44,6 por mil nascidos vivos em 2024, segundo a tabela nacional, com dados do Sinan atualizados em 30 de junho de 2025 e dados do Sinasc extraídos em agosto de 2025 (BRASIL, 2025b).

Para a prática médica, a leitura desses dados deve conduzir à revisão dos percursos assistenciais: quando a pessoa foi testada, se recebeu e

compreendeu o resultado, se teve acesso ao tratamento e se o seguimento foi organizado. A mesma lógica ajuda a analisar a TB. A existência de protocolos não garante que todas as etapas tenham sido realizadas. Estigma, comunicação inadequada e barreiras administrativas podem transformar uma oportunidade de prevenção em adoecimento evitável.

O contexto paulista e os limites da comparação territorial

No contexto paulista, a discussão precisa combinar doenças de grande impacto, como dengue, sífilis e TB, com a vigilância de eventos menos frequentes, como a febre do Nilo Ocidental. A lista de ameaças não equivale a um ranking de incidência. Para arboviroses, o risco varia segundo município, estação e circulação viral; para a sífilis e a TB, a necessidade de acompanhamento longitudinal permanece mesmo fora de períodos epidêmicos. Outras zoonoses, como hantavirose e febre maculosa, exigem investigação orientada por exposição e território, sem serem automaticamente classificadas como emergentes em toda a metrópole.

Grande São Paulo corresponde aqui à Região Metropolitana de São Paulo. Os dados da capital são utilizados como referência local detalhada, mas não representam todos os municípios metropolitanos. Guarulhos, Osasco, municípios do ABC e demais territórios possuem redes e perfis próprios. Na assistência, essa distinção importa porque uma pessoa pode morar em um município, trabalhar em outro e ser diagnosticada em um terceiro. O compartilhamento de informações e a definição explícita da equipe responsável devem acompanhar essa mobilidade. A análise municipal mostra, ainda, desigualdades dentro da própria capital (SÃO PAULO, 2025b).

Tuberculose na década de 2015–2024

A TB é mais precisamente entendida, no Brasil, como uma endemia persistente com recrudescimentos e dificuldades de controle. Não se trata de uma doença que tenha desaparecido e simplesmente retornado. Na década de 2015–2024, sua evolução deve ser lida em três momentos: o período anterior à pandemia, a ruptura assistencial de 2020–2021 e a recuperação das notificações nos anos seguintes. A queda dos registros durante a pandemia não comprova redução equivalente da transmissão, pois ocorreu em contexto de dificuldades de acesso e detecção (BRASIL, 2025a).

Na série nacional publicada em 2025, o coeficiente de incidência foi de 33,3 casos por 100 mil habitantes em 2020, 34,8 em 2021, 38,6 em 2022, 40,1 em 2023 e 39,7 em 2024. Em 2024, foram registrados 84.308 casos novos. A mortalidade também expressa a gravidade do problema: foram registrados 6.025 óbitos em 2023. Esses valores pertencem à versão do boletim com dados extraídos em fevereiro de 2025 e podem ser revistos posteriormente (BRASIL, 2025a).

No estado de São Paulo, o boletim estadual registrou 20.647 casos novos em 2024, com incidência de 44,9 por 100 mil habitantes. O número havia sido de 16.093 em 2020 e alcançou 19.969 em 2023. Na capital, foram registrados 7.456 casos novos em 2024 e incidência de 62,1 por 100 mil habitantes, a maior no período de dez anos descrito no boletim municipal. O contraste entre níveis territoriais reforça a necessidade de estratégias locais. Entretanto, diferenças nas datas de extração impedem tratar esses bancos como uma única base sincronizada (SÃO PAULO, 2025a; SÃO PAULO, 2025b).

No plano global, também houve avanços desiguais: entre 2015 e 2024, a OMS descreveu redução da incidência de 28% na Região Afri-

cana e de 39% na Região Europeia. Esses resultados mostram que a trajetória da doença pode mudar, mas não autorizam transferir automaticamente a experiência de uma região para outra. Para a metrópole paulista, o desafio é converter capacidade tecnológica e assistencial em benefício distribuído entre diferentes territórios e grupos sociais (WHO, 2025a).

Por que a tuberculose permanece difícil de controlar?

O controle depende de interromper uma sequência de perdas: pessoas expostas que não são avaliadas, pessoas sintomáticas que não são investigadas, exames solicitados que não chegam a orientar uma conduta, tratamentos iniciados que não encontram condições de continuidade e contatos que permanecem sem avaliação. A contribuição relativa de cada etapa varia entre serviços. Por isso, a explicação do problema exige mais do que atribuir responsabilidade ao paciente ou apontar isoladamente a falta de recursos.

Adensamento domiciliar e ventilação insuficiente favorecem a exposição. Insegurança alimentar, instabilidade de moradia, despesas de deslocamento e perda de renda dificultam o seguimento. A gratuidade dos medicamentos não elimina esses custos. O guia ministerial de proteção social propõe articulação entre saúde e assistência social e destaca a necessidade de enfrentar estigma e discriminação. Avaliar essas condições faz parte do cuidado: permite pactuar horários, identificar necessidades e aproximar a pessoa dos apoios disponíveis, sem transformar vulnerabilidade social em julgamento moral (BRASIL, 2022b).

No atendimento, uma pergunta sobre a possibilidade concreta de voltar à unidade pode revelar uma barreira que nenhum exame detecta. A pessoa dispõe de alimentação, transporte e local para guardar os medicamentos? Pode se ausentar do trabalho? Compreendeu os efeitos adversos e sabe onde procurar ajuda? A equipe deve registrar respostas relevantes e responsabilidades pelo encaminhamento. Essa abordagem transforma uma recomendação genérica de adesão em um plano assistencial verificável.

Viés diagnóstico: quando o raciocínio clínico prolonga o atraso

Como aplicação didática à prática clínica, consideram-se aqui quatro armadilhas de raciocínio. A ancoragem ocorre quando a primeira hipótese, como virose ou pneumonia, permanece apesar da evolução incompatível. O viés de confirmação aparece quando se valorizam apenas os achados que sustentam essa hipótese. O fechamento prematuro encerra a investigação antes que as alternativas relevantes tenham sido examinadas. O viés de disponibilidade favorece diagnósticos mais presentes na memória, como uma arbovirose durante uma epidemia, mesmo diante de sinais que exigem outra investigação.

A TB também pode ser esquecida quando o médico associa a doença a um único perfil social, ou quando atribui perda de peso e sintomas respiratórios exclusivamente ao uso de substâncias. A vulnerabilidade deve ampliar a atenção, sem criar estereótipos. Uma pausa diagnóstica pode ser incorporada ao atendimento: qual hipótese explica a duração dos sintomas? Que informação contraria a impressão inicial? O resultado negativo realmente exclui a doença neste paciente? Quem verificará a evolução caso a hipótese inicial esteja errada? Essas perguntas são propostas de organização do raciocínio, não um instrumento validado de predição.

A busca de sintomas deve considerar o contexto clínico e epidemiológico. Em grupos de maior vulnerabilidade, como pessoas vivendo com HIV e pessoas privadas de liberdade, não se deve aguardar obrigatoriamente três semanas

de tosse para iniciar a avaliação. Nas formas extrapulmonares e na imunossupressão, apresentações menos típicas exigem investigação direcionada (BRASIL, 2019; BRASIL, 2022b).

Diagnóstico mais acurado e uso apropriado da tecnologia

O teste rápido molecular para tuberculose (TRM-TB) permite detectar material genético do complexo *Mycobacterium tuberculosis* e, conforme o ensaio, resistência à rifampicina. A cultura amplia a investigação e permite estudos de sensibilidade, embora demande mais tempo. A baciloscopia mantém funções em situações previstas nos protocolos, mas um resultado negativo não exclui TB. O valor de qualquer exame depende da qualidade da amostra, do sítio investigado, da carga bacilar e da probabilidade clínica. Suspeita persistente requer reavaliação e complementação, e não repetição automática da mesma conduta (BRASIL, 2022a).

Radiografia e outros exames de imagem auxiliam a investigação, sem estabelecer isoladamente a etiologia. Prova tuberculínica e IGRA avaliam infecção por *M. tuberculosis* e não distinguem, sozinhos, infecção latente de doença ativa. O TRM-TB não deve ser empregado isoladamente para monitorar resposta terapêutica, pois pode detectar material genético após a morte dos bacilos. A escolha do exame deve responder a uma pergunta clínica definida: identificar doença, investigar resistência, avaliar infecção ou acompanhar tratamento (BRASIL, 2022a).

Excelência diagnóstica inclui a fase posterior à coleta. Um resultado só beneficia a pessoa se for recebido, interpretado e convertido em ação no tempo adequado. Propõe-se que cada serviço defina quem acompanha exames pendentes, como comunica resultados importantes e como localiza quem não retorna. A revisão de casos diagnosticados após múltiplas consultas permite reconhecer falhas recorrentes sem reduzir o problema à culpa individual do profissional.

Pessoas vivendo com HIV: integração e oportunidade do cuidado

A coinfecção TB/HIV requer atenção prioritária. Em pessoas vivendo com HIV (PVHIV), a imunossupressão pode favorecer apresentações disseminadas ou extrapulmonares e reduzir a expressão dos achados clássicos. A avaliação deve integrar investigação de TB e conhecimento do estado sorológico para HIV. Quando ambas as infecções estão presentes, é necessário coordenar tratamento da TB, terapia antirretroviral, avaliação de interações medicamentosas e acompanhamento clínico; situações como TB meníngea exigem decisões específicas sobre o momento da terapia antirretroviral (BRASIL, 2019).

Na cidade de São Paulo, a coinfecção esteve presente em 11,7% dos casos novos de TB em 2024. Esse dado justifica uma linha de cuidado articulada entre atenção primária, serviços de HIV e referências de TB. Como medida de qualidade, a equipe pode verificar se há responsável definido por essa coordenação, se o paciente compreendeu o plano e se encaminhamentos resultaram em atendimento. A passagem de um serviço para outro não deve produzir um intervalo sem acompanhamento (SÃO PAULO, 2025b).

Pessoas privadas de liberdade: assistência e continuidade entre redes

O ambiente prisional combina fatores que podem ampliar a transmissão, como superlotação e ventilação insuficiente, com dificuldades de acesso à assistência. O boletim ministerial específico sobre pessoas privadas de liberdade descreve esse contexto e reforça a necessidade de ações integradas entre saúde e administração

penitenciária. A resposta inclui identificação precoce de casos, diagnóstico acessível, tratamento adequado e melhoria das condições ambientais (BRASIL, 2025c).

Transferências e saída do sistema prisional são momentos críticos. Como proposta operacional, a unidade de origem deve comunicar o serviço de destino, organizar informações clínicas e garantir que a pessoa saiba onde continuar o cuidado. A equipe receptora precisa confirmar o vínculo, e não apenas receber um encaminhamento. Sigilo, respeito e acesso à saúde devem ser preservados. A condição de privação de liberdade não reduz o direito à qualidade assistencial nem justifica práticas punitivas relacionadas ao tratamento.

Situação de rua e instituições de longa permanência

A capital registrou 852 casos novos de TB entre pessoas em situação de rua em 2024. A magnitude exige articulação entre unidades básicas, Consultório na Rua, serviços de acolhimento e assistência social. A ausência de telefone ou endereço estável pede adaptação da estratégia de acompanhamento. Como proposta prática, o plano deve prever locais acessíveis de encontro, formas consentidas de contato e dispensação compatível com a rotina real da pessoa (SÃO PAULO, 2025b).

Instituições de longa permanência constituem outro cenário que merece planejamento. Sintomas respiratórios e perda funcional em idosos não devem ser atribuídos automaticamente ao envelhecimento ou às comorbidades. Como aplicação dos princípios de investigação de contatos e proteção respiratória, a identificação de um caso deve desencadear avaliação do ambiente e das pessoas expostas, em conjunto com a vigilância. Residir em instituição, por si só, não define indicação automática de tratamento preventivo; é necessária avaliação individual segundo as recomendações nacionais (BRASIL, 2019).

Acesso e excelência: responsabilidades do médico, do sistema e da população

Garantir acesso significa permitir que a pessoa percorra toda a linha de cuidado: acolhimento, investigação, comunicação do diagnóstico, tratamento, acompanhamento e prevenção de novos casos. Excelência acrescenta segurança, oportunidade, respeito e avaliação dos resultados. Não basta medir quantos exames foram realizados. É preciso saber quantos resultados chegaram a orientar condutas, quanto tempo transcorreu até o tratamento e quais grupos perderam seguimento.

Ao médico cabe formular e revisar hipóteses, selecionar exames adequados, conferir resultados, explicar o diagnóstico e reconhecer necessidades de referência. À equipe multiprofissional cabe organizar acompanhamento, orientação sobre efeitos adversos, avaliação de contatos e resposta às faltas. À gestão cabe assegurar fluxos laboratoriais, disponibilidade de insumos, coordenação entre serviços e condições de trabalho. À população cabe participar das decisões e comunicar dificuldades, apoiada por informação compreensível e condições reais de acesso. Essa divisão de responsabilidades não transfere ao paciente a obrigação de resolver falhas do sistema.

Como norte para a prática, propõe-se a sequência: suspeitar, investigar, vincular, acompanhar e prevenir. Suspeitar inclui conhecer o território e rever vieses. Investigar significa obter amostra adequada e interpretar o resultado no contexto. Vincular é definir uma equipe responsável e um plano viável. Acompanhar exige detectar precocemente efeitos adversos, faltas e dificuldades sociais. Prevenir envolve avaliar

contatos e indicar tratamento da infecção latente quando cabível, após excluir doença ativa. A sequência sintetiza o percurso assistencial e não substitui os algoritmos ministeriais.

Para avaliar esse percurso, os serviços podem acompanhar tempo entre suspeita e coleta, tempo até comunicação do resultado, início do tratamento, avaliação de contatos e desfechos. A estratificação por território, HIV, situação de rua e privação de liberdade ajuda a identificar desigualdades ocultas nas médias. O objetivo de uma avaliação periódica é produzir mudanças concretas de fluxo e cuidado. Uma falta deve gerar uma tentativa de compreensão e reconexão, e não apenas um registro administrativo.

CONCLUSÃO

Erliquiose humana, Nipah, arboviroses e febre do Nilo Ocidental mostram que a emergência infecciosa depende de território, ambiente e relações sociais. A sífilis evidencia a permanência de falhas na prevenção e na continuidade assistencial. Na Grande São Paulo, a TB reúne esses desafios sob a forma de uma endemia persistente, atravessada por desigualdades e por dificuldades de diagnóstico e acompanhamento.

A análise de 2015–2024 indica que o controle da TB exige interpretar os efeitos da pandemia e enfrentar as perdas ao longo do cuidado. Para o médico, o compromisso central é combinar precisão diagnóstica com atenção às condições de vida. Para a rede, é assegurar continuidade, especialmente para PVHIV, pessoas privadas de liberdade e pessoas em situação de rua. O princípio a reter é simples: reconhecer a TB abre o cuidado; acompanhar a pessoa até o desfecho e proteger seus contatos tornam esse cuidado capaz de transformar a realidade epidemiológica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de recomendações para o diagnóstico laboratorial de tuberculose e micobactérias não tuberculosas de interesse em saúde pública no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2022a. D

BRASIL. Ministério da Saúde. Guia orientador: promoção da proteção social para as pessoas acometidas pela tuberculose. Brasília: Ministério da Saúde, 2022b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico de Tuberculose 2025. Brasília: Ministério da Saúde, 2025a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico de Sífilis 2025. Brasília: Ministério da Saúde, 2025b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico: tuberculose em pessoas privadas de liberdade, 2013 a 2023. Brasília: Ministério da Saúde, 2025c.

BRASIL. Ministério da Saúde. Nota Técnica nº 79/2026: febre do Nilo Ocidental. Brasília: Ministério da Saúde, 2026.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION - CDC. Ehrlichiosis: causes and how it spreads. Centers for Disease Control and Prevention, 15 may 2024.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Vigilância Epidemiológica. Boletim Epidemiológico de Tuberculose 2025. São Paulo, 2025a.

SÃO PAULO (Município). Secretaria Municipal da Saúde. Boletim Epidemiológico de Tuberculose: cidade de São Paulo, 2025. São Paulo, 2025b.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. West Nile virus. World Health Organization, 3 oct. 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. Global gains in tuberculosis response endangered by funding challenges. World Health Organization, 12 nov. 2025a.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. Dengue. World Health Organization, 21 aug. 2025b.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. Nipah virus. World Health Organization, 29 jan. 2026.