



Destaque

**Investigação de surto de varicela
na localidade de Praia Formosa,
Município de São Domingos, Cabo
Verde, semanas epidemiológicas
1-21 de 2026**



Ficha Técnica

Nome: Boletim de Saúde Pública de Cabo Verde

Edição Nº: 07

Periodicidade: Semestral

Propriedade: Instituto Nacional de Saúde Pública de Cabo Verde

Instituições Colaboradoras: Ministério da Saúde, Ministério da Agricultura e Ambiente

Abordagem Integradora: Estratégia Uma Só Saúde

Parceiros: Associação Brasileira de Epidemiologia de Campo

Financiamento: Vital Strategies, Bloomberg Philanthropies,

Apoio Técnico: CDC – Centers for Disease Control and Prevention

Endereço Eletrónico: www.bsp.insp.gov.cv

Contacto: boletimsaudepublica@gov.cv | 261 21 67



Equipa

Coordenador Chefe	- Maria da Luz Lima Mendonça Presidente do Instituto Nacional de Saúde Pública (INSP); Coordenadora da Instância Nacional da Coordenação da abordagem Uma Só Saúde/ e Diretora do Programa de Treinamento em Epidemiologia de Campo CV
Coordenador Assistente	- Ngibo Mubeta Fernandes Coordenadora do Observatório Nacional de Saúde
Equipa Editorial	- Maria da Luz Lima Mendonça – Presidente do INSP - Domingos Teixeira – Direção Nacional da Saúde (DNS) - Ethel Rodrigues – Diretora Nacional do Ambiente (DNA) - Anita Carvalho – Diretora Geral de Agricultura, Silvicultura e Pecuária - Analina Olende – Diretora do Serviço de Pecuária (DSP) - Instituições convidadas: (ERIS, ANAS, INIDA, OMS, CCS/Sida, CCAD, UNICEF/ PNUD/UNFPA)
Equipa Redatora	- Catarina Veiga – MS - Ngibo Mubeta Fernandes - INSP - Janilza Silva - INSP - Adnilson Medina - INSP - Sarah Mendes - ProEpi - Brasil
Equipa de Revisores	- Janilza Silva - INSP - Ludmila Miranda – MS - Veruska Maia – MS – Brasil - Jonas Brant – Universidade Brasília - Carlos Brito – Médico convidado - Flávia Semedo - OMS Cabo Verde - Jaelsa Moreira - MS - Aderitow Gonçalves - INSP - Liliane Silva - MS - Sandra Brito - MS - Helio Rocha - INSP - Jorge Barreto – BM - Gabriella Lima Santos - ProEpi - Brasil - Sarah Mendes - ProEpi - Brasil - Maria da Luz Lima Mendonça
Equipa de Consultores	- Eduardo Tavares -ERIS - Analina Olende – DSP - Lara Gomez - Universidade Jean Piaget - Iniza Araújo - Universidade Cabo Verde - Adilson de Pina – CCS/Sida - Domingos Teixeira - DNS - Edith Silva - OMS Cabo Verde - Ana Paula Maximiano - UNICEF/ PNUD/UNFPA - Patrícia Paiva - ProEpi - Brasil - Flávia Semedo – OMS Cabo Verde - Fernanda Bruzadelli - ProEpi - Brasil - Jorge Barreto – Grupo Banco Mundial - Augusto Lopez - CDC Atlanta - Kim Koporc - CDC Atlanta
Assessoria de Comunicação	- Catarina Veiga - Nélida Vaz - Adnilson Medina

Sumário

<i>Mensagem Editorial.....</i>	<i>1</i>
<i>Notícias</i>	<i>3</i>
<i>Investigação de surto de varicela na localidade de Praia Formosa, Município de São Domingos, Cabo Verde, semanas epidemiológicas 1–21 de 2026.....</i>	<i>5</i>
<i>Investigação de surto de esquistossomose urinária, Concelho de São Miguel, Cabo Verde, janeiro a junho de 2026.....</i>	<i>23</i>
<i>Perfil epidemiológico dos casos de dengue hospitalizados no Hospital Universitário Agostinho Neto, Praia, Cabo Verde, 2023-2025</i>	<i>40</i>
<i>Tétano accidental em Cabo Verde, maio de 2025: relato de caso.....</i>	<i>57</i>
<i>Caso suspeito de peste suína africana, São Vicente, 2024: Relato de caso</i>	<i>67</i>



Mensagem Editorial



Maria da Luz Lima

Presidente do INSP

A vigilância epidemiológica em Cabo Verde continua a dar passos firmes rumo à consolidação de uma cultura de saúde pública baseada em evidência, e esta 7ª edição do Boletim de Saúde Pública (BSP) é disso um reflexo claro. Reunimos, uma vez mais, investigações de campo conduzidas por profissionais de saúde que, nas suas diferentes ilhas e concelhos, souberam transformar surtos, casos suspeitos e situações de alerta em conhecimento útil para a tomada de decisão.

Este número surge num momento particularmente significativo para o Programa de Epidemiologia de Campo de Cabo Verde (EpiCV). Destacamos, com especial satisfação, a conclusão da 8ª turma do EpiCV, integralmente coordenada pela equipa nacional — um marco que confirma a maturidade técnica alcançada pelo país neste domínio e a capacidade instalada para formar, de forma autónoma, novos epidemiologistas de campo. Este percurso, iniciado há vários anos com apoio de parceiros internacionais, atinge agora um patamar em que Cabo Verde assume plenamente a condução do processo formativo, sem prejuízo do rigor técnico e científico que sempre pautou o programa.

Em simultâneo, arranca a 1ª turma do nível intermédio do EpiCV, um novo ciclo formativo que visa aprofundar competências analíticas e de investigação epidemiológica entre os profissionais já formados no nível básico. Esta iniciativa conta com o financiamento do Banco Mundial e com o apoio técnico da ProEpi (Associação Brasileira de Epidemiologia de Campo), parceria que reforça a cooperação técnica internacional e a partilha de experiências entre programas de epidemiologia de campo de expressão lusófona.

Quanto ao conteúdo científico desta edição, o leitor encontrará cinco investigações que ilustram bem a diversidade de desafios que a vigilância epidemiológica em Cabo Verde enfrenta no dia a dia: um surto de varicela na localidade de Praia Formosa, no município de São Domingos; um caso de tétano accidental notificado em maio de 2025; um caso suspeito de peste suína africana em São Vicente; um surto de esquistossomose urinária no concelho de São Miguel; e um estudo sobre o perfil epidemiológico dos casos de dengue hospitalizados no Hospital Universitário Agostinho Neto, na Praia, entre 2023 e 2025.

Estes trabalhos são o resultado direto do investimento feito na formação de epidemiologistas de campo e demonstram, de forma concreta, o valor do EpiCV



enquanto instrumento estratégico de resposta a ameaças à saúde pública. A todos os autores, formadores, revisores e coordenadores envolvidos, o nosso reconhecimento pelo empenho e rigor demonstrados.

Boa leitura.

Doutora Maria da Luz Lima Mendonça, MD, MPH, MSc, Ph.D

Editora-Chefe

Diretora do Programa de Treinamento em Epidemiologia de Campo de Cabo Verde



Notícias



8.ª Turma da EpiCV conclui formação em Epidemiologia de Campo

Um total de 16 profissionais das áreas da saúde humana, animal e ambiental concluíram a formação de nível Frontline (Linha de Frente) da 8.ª turma do EpiCV – Programa de Treinamento em Epidemiologia de Campo de Cabo Verde. A formação decorreu entre os dias 4 de maio e 21 de julho de 2026, e insere-se num percurso formativo voltado para o fortalecimento da vigilância epidemiológica e da capacidade de resposta às emergências de saúde pública no país.

Desenvolvida com base no currículo do CDC (Centers for Disease Control and Prevention) dos EUA, a formação teve uma carga horária de 180 horas e combinou sessões presenciais e à distância, seguindo um modelo de treinamento em serviço que privilegiou a componente prática e a aplicação dos conhecimentos no contexto profissional dos participantes. O programa incluiu ainda oficinas de formação e atividades de campo, proporcionando experiências práticas essenciais para o desenvolvimento de competências em epidemiologia de campo.



Os formandos da 8.^a turma do EpiCV foram selecionados por concurso público entre funcionários públicos com vínculo definitivo, provenientes da Administração Central e Local, que exercem funções nas áreas da saúde pública e da vigilância em saúde humana, animal e ambiental.

Esta iniciativa dá continuidade ao Programa EpiCV, promovido pelo Instituto Nacional de Saúde Pública (INSP), que tem como principais objetivos: reforçar a capacidade nacional de resposta às emergências de saúde pública; melhorar as competências dos profissionais para a deteção precoce de problemas de saúde pública; aumentar a qualidade, a completude e a precisão dos dados de vigilância; fortalecer a cultura de utilização de evidências para a tomada de decisões; formar uma rede nacional de profissionais qualificados para responder a surtos e outras emergências de saúde pública; e reforçar o Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública, através da consolidação de uma rede nacional de resposta assente na abordagem Uma Só Saúde (One Health).

A implementação do Programa de Treinamento em Epidemiologia de Campo de Cabo Verde (EpiCV), que agora conclui a sua 8.^a edição, começou a ser delineada na sequência da Avaliação Externa Conjunta (Joint External Evaluation – JEE) de 2019, ganhando maior impulso a partir de outubro de 2020. O programa resulta de uma cooperação técnica entre o Governo da República de Cabo Verde, através do Ministério da Saúde e do Instituto Nacional de Saúde Pública, com o apoio técnico do Escritório da Organização Mundial da Saúde em Cabo Verde, da Organização Oeste Africana da Saúde (OOAS), da Associação Brasileira de Profissionais de Epidemiologia de Campo (ProEpi) e dos Centros de Controlo e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos (CDC).

No decorrer das suas diferentes edições, o programa contou com o financiamento de diversos parceiros, incluindo a Organização Oeste Africana da Saúde (OOAS), a Skoll Foundation, a CDC Foundation, a TEPHINET (The Training Programs in Epidemiology and Public Health Interventions Network) e o Grupo Banco Mundial.

Ao longo de quatro anos de implementação, o EpiCV já formou 108 epidemiologistas de campo e 12 tutores nacionais, contribuindo de forma sustentável para o fortalecimento das capacidades nacionais de vigilância epidemiológica e de resposta às emergências de saúde pública.



Investigação de surto de varicela na localidade de Praia Formosa, Município de São Domingos, Cabo Verde, semanas epidemiológicas 1–21 de 2026

Investigation of a Chickenpox Outbreak in Praia Formosa, São Domingos Municipality, Cabo Verde, Epidemiological Weeks 1–21, 2026

Eliane Teixeira Alfama Moniz^{1,4*}, Elisandro Jorge Mendes de Pina^{2,4}, Ngibo Mubeta Fernandes^{3,4}

¹Delegacia de Saúde de São Domingos

²Policlínica Militar, Forças Armadas de Cabo Verde

³Instituto Nacional de Saúde Pública de Cabo Verde

⁴Programa de Treinamento em Epidemiologia de Campo de Cabo Verde (EpiCV)

*Autor correspondente

Email: elianemoniz6@gmail.com

Resumo

Introdução: A varicela é uma infecção viral primária exantemática, aguda e altamente contagiosa causada pelo Vírus da Varicela-Zóster (VVZ, Human alphaherpesvirus 3), da família Herpesviridae. Em Cabo Verde, ela não é de notificação obrigatória. **Objetivo:** Caracterizar epidemiologicamente o surto de varicela ocorrido em Praia Formosa, concelho de São Domingos, entre as semanas epidemiológicas 1 e 21 de 2026. **Métodos:** Estudo transversal, descritivo e retrospectivo, com análise descritiva dos dados epidemiológicos e clínicos dos casos notificados e identificados no período do surto. **Resultados:** O surto concentrou-se em março (70,7%) e predominou no sexo feminino (56,1%). A faixa etária mais afetada foi 5–9 anos (46,3%), com mediana de idade de 7 anos (intervalo: 2–18). O bairro de Nazaré registou 26,8% dos casos. Exantema e prurido foram os sinais mais frequentes (97,6%). As condutas terapêuticas relatadas incluíram banho com folha de banana e sal (65,9%) e uso de paracetamol (63,4%). A Escola de Praia Formosa concentrou 61% dos casos, com maior taxa de ataque no 1.º ano do ensino básico (50%). As principais fontes de transmissão identificadas foram o agregado familiar e a escola (41,46% cada). Apenas 41,5% dos casos cumpriram isolamento por sete dias. Não houve confirmação laboratorial nem relato de vacinação contra varicela entre os casos. **Conclusão:** O surto afetou predominantemente crianças em idade escolar, evidenciando fragilidades na prevenção e vigilância — particularmente a ausência de confirmação laboratorial e cobertura vacinal. O uso de tratamentos tradicionais aponta para a necessidade de intervenções educativas culturalmente adequadas. Recomenda-se reforçar a notificação, a vigilância ativa, a capacidade de resposta e as medidas de prevenção e controlo para mitigar futuros surtos.

Palavras-chave: Varicela. Surto. Cobertura vacinal. Vigilância epidemiológica. Educação em saúde.

Abstract

Introduction: Chickenpox is an exanthematous, acute and highly contagious primary viral infection caused by the Human alphaherpesvirus 3 (VVZ) of the Herpesviridae family. In Cape Verde, it is not notifiable. **Objective:** To epidemiologically characterize



the varicella outbreak that occurred in Praia Formosa, municipality of São Domingos, between epidemiological weeks 1 and 21 of 2026. **Methods:** Cross-sectional, descriptive and retrospective study, with descriptive analysis of epidemiological and clinical data of cases notified and identified during the outbreak period. **Results:** The outbreak was concentrated in March (70.7%) and predominated in females (56.1%). The most affected age group was 5–9 years (46.3%), with a median age of 7 years (range: 2–18). The neighborhood of Nazaré registered 26.8% of the cases. Exanthema and pruritus were the most frequent signs (97.6%). The therapeutic approaches reported included bathing with banana leaves and salt (65.9%) and the use of paracetamol (63.4%). The Praia Formosa School concentrated 61% of the cases, with the highest attack rate in the 1st year of basic education (50%). The main sources of transmission identified were the household and school (41.46% each). Only 41.5% of the cases were in isolation for seven days. There was no laboratory confirmation or report of vaccination against varicella among the cases. **Conclusion:** The outbreak predominantly affected school-age children, highlighting weaknesses in prevention and surveillance, particularly the lack of laboratory confirmation and vaccination coverage. The use of traditional treatments points to the need for culturally appropriate educational interventions. It is recommended to strengthen notification, active surveillance, response capacity, and prevention and control measures to mitigate future outbreaks.

Keywords: Varicella. Outbreak. Vaccination coverage. Epidemiological surveillance. Health education.

Introdução

A varicela é uma doença viral aguda, altamente contagiosa, causada pelo Vírus da Varicela-Zóster (VVZ), um *Human alphaherpesvirus 3* da família *Herpesviridae*. Após a infecção primária, o vírus permanece latente nos gânglios sensitivos dos nervos cranianos e espinhais, podendo reativar-se posteriormente e originar o herpes-zóster, sobretudo em indivíduos idosos ou imunodeprimidos^{1,2}.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima, anualmente, cerca de 140 milhões de casos de varicela pelo mundo, associados a aproximadamente 4,2 milhões de hospitalizações por complicações graves e 4.200 óbitos³. O comportamento da doença varia conforme o contexto geográfico, climático e a implementação de programas de vacinação. Em regiões temperadas, ela ocorre predominantemente em crianças menores de 10 anos de idade, enquanto nas regiões tropicais apresenta maior frequência em adolescentes e adultos^{4,5}.

A transmissão do VVZ ocorre principalmente por via respiratória, através da inalação de aerossóis ou gotículas respiratórias, podendo também ocorrer por contacto direto com o líquido das lesões vesiculares⁶. Após a infecção, o vírus replica-se inicialmente nos tecidos linfáticos e dissemina-se por via hematogênica para a pele e as mucosas, onde se manifestam as lesões características da doença⁴.



O período de incubação varia entre 10 e 21 dias, com média de 14 a 16 dias. A transmissão pode ocorrer desde 1 a 2 dias antes do aparecimento do exantema até à formação de crostas em todas as lesões, período que habitualmente se prolonga por 5 a 10 dias^{7,8}.

Em indivíduos imunocompetentes, particularmente crianças, a varicela apresenta geralmente um curso clínico benigno. O quadro clínico é frequentemente precedido por febre, cefaleia, anorexia e mal-estar, embora estes sintomas prodrómicos possam estar ausentes na infância, sendo o exantema a primeira manifestação da doença. A fase exantemática caracteriza-se por lesões cutâneas pruriginosas e polimórficas, em diferentes estádios evolutivos, com distribuição predominantemente centripeta e evolução sequencial de máculas e pápulas para vesículas, pústulas e crostas⁹. O diagnóstico é essencialmente clínico, baseado na história clínica e nas características do exantema, sendo a reação em cadeia da polimerase (PCR) o método de referência para confirmação laboratorial em casos atípicos, graves ou no contexto de investigações epidemiológicas^{1,4}.

O tratamento da varicela é maioritariamente sintomático, sendo a terapêutica antiviral recomendada para indivíduos com maior risco de doença grave ou complicações, incluindo adolescentes e adultos, imunodeprimidos, gestantes e doentes com condições clínicas específicas¹⁰.

A varicela é uma doença prevenível pela vacinação, sendo a vacina a medida mais eficaz para a sua prevenção e controlo. A Organização Mundial da Saúde recomenda a introdução da vacinação infantil de rotina nos países onde a doença constitui um importante problema de saúde pública, devendo essa decisão ser sustentada por sistemas de vigilância epidemiológica capazes de avaliar a carga da doença e monitorizar o impacto da vacinação³.

A vigilância epidemiológica, assente na deteção precoce dos casos, na investigação de surtos e na implementação atempada de medidas de controlo, é essencial para limitar a transmissão da varicela, sobretudo em ambientes coletivos^{1,11}. Os surtos ocorrem frequentemente em comunidades e instituições fechadas, como escolas e jardins de infância, onde o contacto próximo entre indivíduos suscetíveis favorece a propagação do vírus¹².

Em Cabo Verde, a varicela é endémica e mantém-se em circulação, com 1820 casos notificados entre as semanas epidemiológicas 1 e 22 de 2026¹³. Apesar disso, a doença não integra o sistema nacional de doenças de notificação obrigatória e a respetiva vacina não está incluída no Plano Nacional de Vacinação¹⁴.

No concelho de São Domingos, foram notificados 20 casos de varicela em 2023 e 2024, não tendo sido registados casos em 2025. Contudo, até à semana epidemiológica 22 de 2026, notificaram-se 32 casos, evidenciando a reemergência da doença no concelho^{13,15}.

Neste contexto, a identificação de um foco de varicela na localidade de Praia Formosa, concelho de São Domingos, entre as semanas epidemiológicas 1 e 21 de 2026, motivou a presente investigação, realizada no âmbito do Programa de Formação em Epidemiologia de Campo de Cabo Verde (EpiCV). O estudo teve como objetivo



descrever a magnitude e a dinâmica de transmissão da doença, bem como recomendar medidas de prevenção e controlo que contribuam para o fortalecimento da vigilância epidemiológica, particularmente em contextos escolares e comunitários.

Objetivos específicos

1. Confirmar a ocorrência do surto;
2. Descrever o perfil epidemiológico dos casos segundo as características de pessoa, tempo e lugar;
3. Determinar a magnitude e a extensão geográfica do surto em Praia Formosa;
4. Identificar os fatores de risco associados à ocorrência e disseminação da varicela entre os casos investigados;
5. Propor recomendações para fortalecer a prevenção, a vigilância epidemiológica e o controlo da varicela no concelho.

Métodos

Tipo de estudo

Foi realizado um estudo epidemiológico, descritivo e retrospectivo, no âmbito da investigação do surto de varicela em Praia Formosa, São Domingos, entre as semanas epidemiológicas 1 e 21 de 2026.

Área de estudo

O estudo foi conduzido no concelho de São Domingos (ilha de Santiago), na localidade de Praia Formosa. Esse Concelho tem uma população de 14.833 habitantes¹⁶ e a sua divisão administrativa compreende as freguesias de São Nicolau Tolentino e Nossa Senhora da Luz, que englobam 27 localidades no total¹⁷. O concelho beneficia-se de um Posto Sanitário e nove Unidades Sanitárias de Base¹⁵.

Praia Formosa, a localidade em estudo, pertencente à freguesia de Nossa Senhora da Luz, tem 752 habitantes¹⁸.

Definição de caso

Caso suspeito: qualquer indivíduo residente em Praia Formosa que apresentou exantema maculopapular ou vesicular agudo, com ou sem febre, entre as semanas epidemiológicas 1 e 21 de 2026.

Caso confirmado: qualquer caso suspeito com diagnóstico clínico de varicela realizado por profissional de saúde ou com vínculo epidemiológico a um caso confirmado.

Surto de varicela: aumento de casos acima do esperado em comparação com anos anteriores, ou identificação de dois ou mais casos simultâneos em instituições como creches, escolas e/ou hospitais¹⁹.

CrITÉRIOS de elegibilidade

Foram incluídos todos casos que cumpriram os critérios de definição de caso, sendo que 32 constavam na lista de investigação e 9 casos não constavam nela. Por outro lado, foram excluídos cinco casos não notificados, dois sem contactos disponíveis e



que não estavam na localidade, e três que, durante a entrevista, não cumpriram os critérios estabelecidos. Foi ainda excluído um caso notificado cujo familiar não soube fornecer informações nem o contacto da mãe do paciente.

Procedimentos de recolha de dados

A recolha de dados na Delegacia de Saúde de São Domingos baseou-se na consulta da base de dados do sistema de vigilância epidemiológica, dos livros de registo de consultas médicas e de enfermagem, dos processos clínicos dos doentes incluídos na investigação e das cadernetas de saúde infantil. Para a recolha de dados em campo, foi desenvolvido um questionário específico com variáveis sociodemográficas, clínicas e epidemiológicas.

Foi estabelecido contacto com a enfermeira responsável pelo Posto Sanitário de São Domingos e com as responsáveis pelo jardim infantil e pela escola do ensino básico para agendamento das atividades de campo. Devido ao período de férias escolares, a recolha de informação sobre as instituições de ensino foi realizada junto das respetivas responsáveis.

No campo, foi aplicado um questionário aos encarregados de educação, após obtenção do consentimento informado, livre e esclarecido, e realizadas entrevistas às responsáveis pelas instituições de ensino para recolher informação sobre a ocorrência de casos, as medidas de prevenção e controlo implementadas e os potenciais fatores associados à transmissão da doença.

Análise dos dados

Os dados foram recolhidos através de um questionário, exportados para uma base de dados e analisados no Microsoft Excel. As variáveis sociodemográficas, clínicas e epidemiológicas foram analisadas por meio de estatística descritiva. Os resultados foram apresentados em frequências absolutas (n) e relativas (%). Para avaliar a magnitude da ocorrência da doença, calculou-se a taxa de ataque, global e estratificada segundo as variáveis de interesse, sempre que aplicável. A distribuição espacial dos casos foi representada através de mapas elaborados no software QGIS.

Considerações éticas

Foi assegurado o cumprimento dos princípios éticos da confidencialidade, anonimato e proteção dos dados pessoais, sendo a informação utilizada exclusivamente para fins de vigilância epidemiológica, investigação do surto e formação em Epidemiologia de Campo (EpiCV).

Resultados

Nesta investigação, foram identificados 41 casos de varicela, provenientes da lista de investigação e da identificação de casos adicionais durante a investigação de campo, conforme fluxograma apresentado na Figura 1.

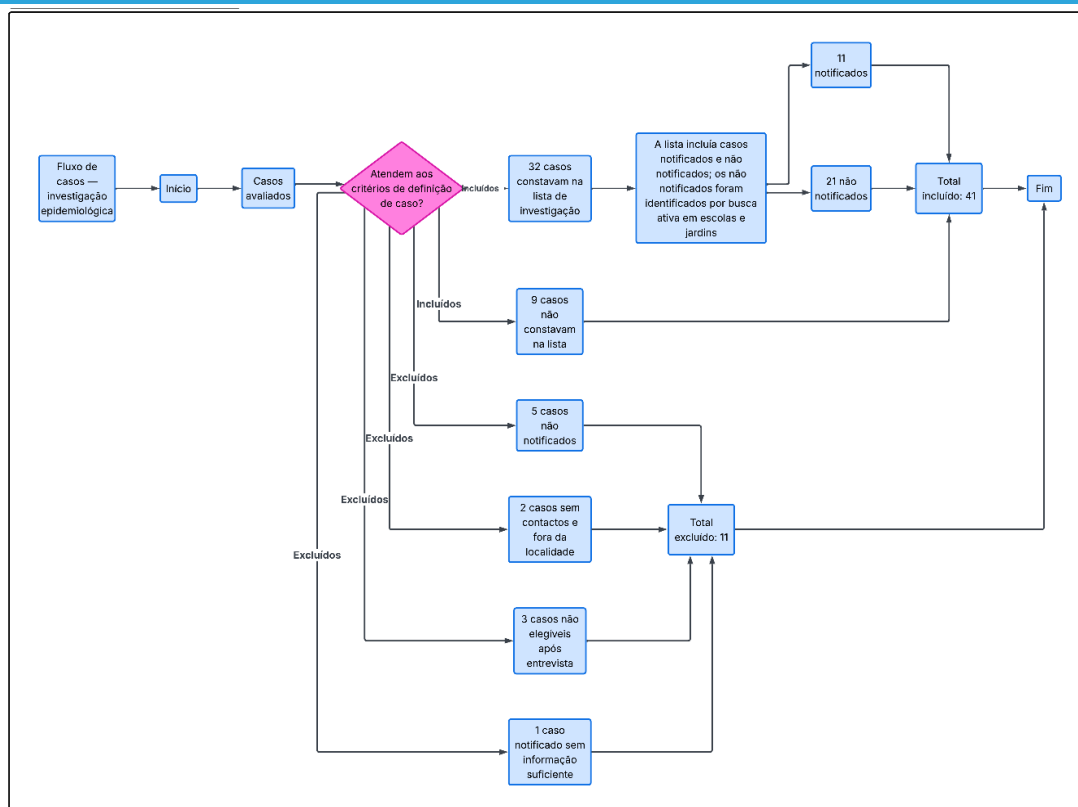


Figura 1. Fluxograma de seleção dos casos incluídos e excluídos na investigação do surto de varicela, Praia Formosa, São Domingos, semanas epidemiológicas 1-21 de 2026 (n=41). Fonte: Elaborada pelos autores.

A distribuição temporal dos casos revelou início da transmissão em fevereiro, com pico em março (29 casos; 70,7%), seguido de redução progressiva em abril e maio, indicando o declínio do surto (Figura 2).

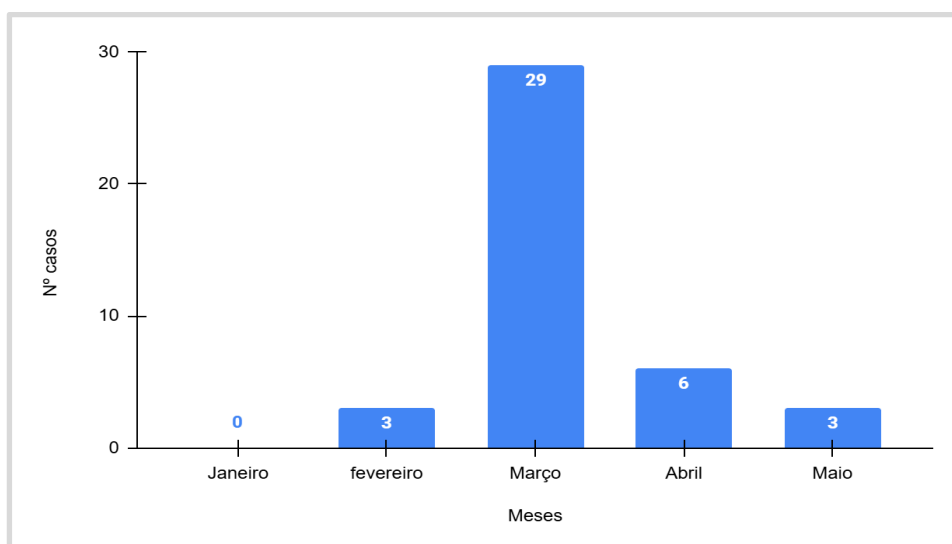


Figura 2. Distribuição temporal dos casos de varicela em Praia Formosa, São Domingos, janeiro a maio de 2026 (n=41). Fonte: Elaborada pelos autores.

Os casos de varicela predominaram no sexo feminino (56,1%; n=23) e na faixa etária dos 5-9 anos (46,3%; n=19), com idade média de 7,8 anos. A maioria frequentava a



escola de Praia Formosa (61%; n=25) e não tinha sido notificada pela Delegacia de Saúde de São Domingos (58,5%; n=30) (Tabela 1).

Tabela 1. Características sociodemográficas e epidemiológicas dos casos de varicela em Praia Formosa, São Domingos, semanas epidemiológicas 1-21 de 2026 (n=41).

Variável	Categoria	N	%
Sexo	Feminino	23	56,1
	Masculino	18	43,9
Faixa etária (anos)	< 1	0	0,0
	1-4	10	24,4
	5-9	19	46,3
	10-14	9	22
	15-19	3	7,3
	> 20	0	0,0
Média	7,76 anos	-	-
Mediana [intervalo]	7 [2 a 18]	-	-
Estabelecimento de ensino	Jardim Girassol	10	24,4
	Escola de Praia Formosa	25	61
	Liceu Fulgêncio Tavares	4	9,8
	Nenhuma	1	2,4
	Outra	1	2,4
Classificação segundo a notificação	Notificados	11	41,5
	Não notificados	30	58,5

Fonte: Elaborada pelos autores.

A localidade de Nazaré apresentou a maior concentração de casos (26,8%; n=11), seguida de Jardim (19,5%; n=8) e Ribeirinha (12,2%; n=5), evidenciando maior intensidade de transmissão nestas áreas. Registrou-se uma incidência de 5,4 casos de varicela por 100 habitantes em Praia Formosa (Figura 3).

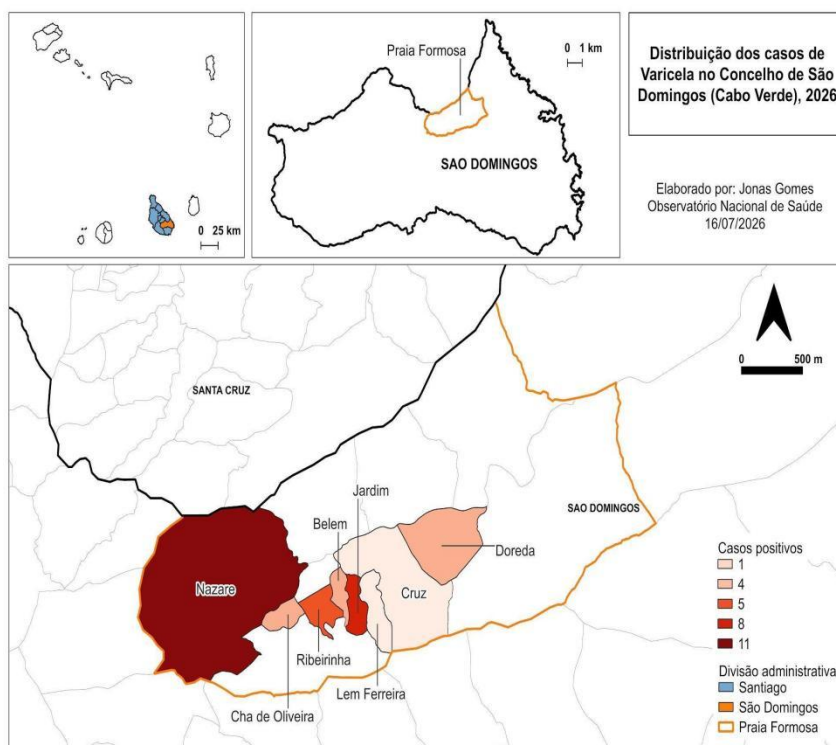


Figura 3. Distribuição geográfica dos casos de varicela em Praia Formosa, São Domingos, semanas epidemiológicas 1-21 de 2026 (n=41). Elaborado pelo Observatório Nacional de Saúde, Instituto Nacional de Saúde Pública (INSP).

No grupo de ensino pré-escolar, registou-se uma taxa de ataque de 38,5% (10/26 alunos). No ensino básico, o 1.º ano apresentou a maior taxa de ataque (50%; 5/10 alunos). A ausência de dados dos alunos do 7.º ao 12.º ano impediu o cálculo das respetivas taxas de ataque (Figura 4).



Figura 4. Distribuição dos casos de varicela por turma, Praia Formosa, São Domingos, semanas epidemiológicas 1-21 de 2026 (n=39). Fonte: Elaborada pelos autores.



A maioria dos casos apresentou prurido e exantema (97,6%; n=40), seguidos de febre (82,9%; n=34), mal-estar geral (63,4%; n=26) e cefaleia (61%; n=25) (Figura 5).

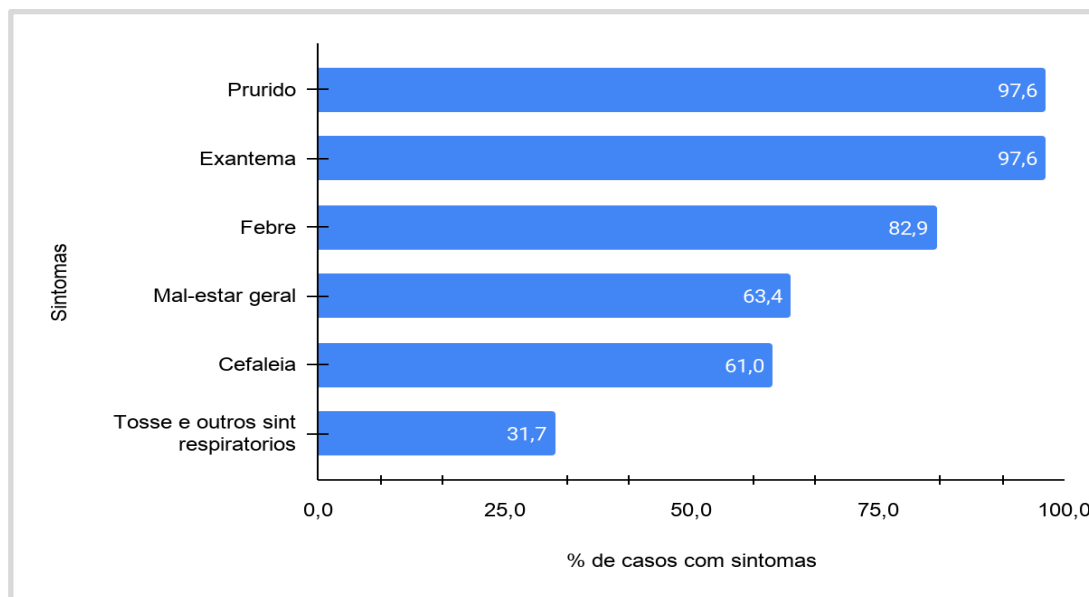


Figura 5. Sintomas apresentados pelos casos de varicela em Praia Formosa, São Domingos, semanas epidemiológicas 1-21 de 2026 (n=41). Fonte: Elaborada pelos autores

Das opções terapêuticas representadas, é de realçar a predominância do banho com folha de banana e sal em 27 casos (65,90%), seguida do uso do paracetamol (n=26; 63,4%). Não houve registo de casos que tenham usado antibiótico (amoxicilina + clavulanato) (Figura 6).

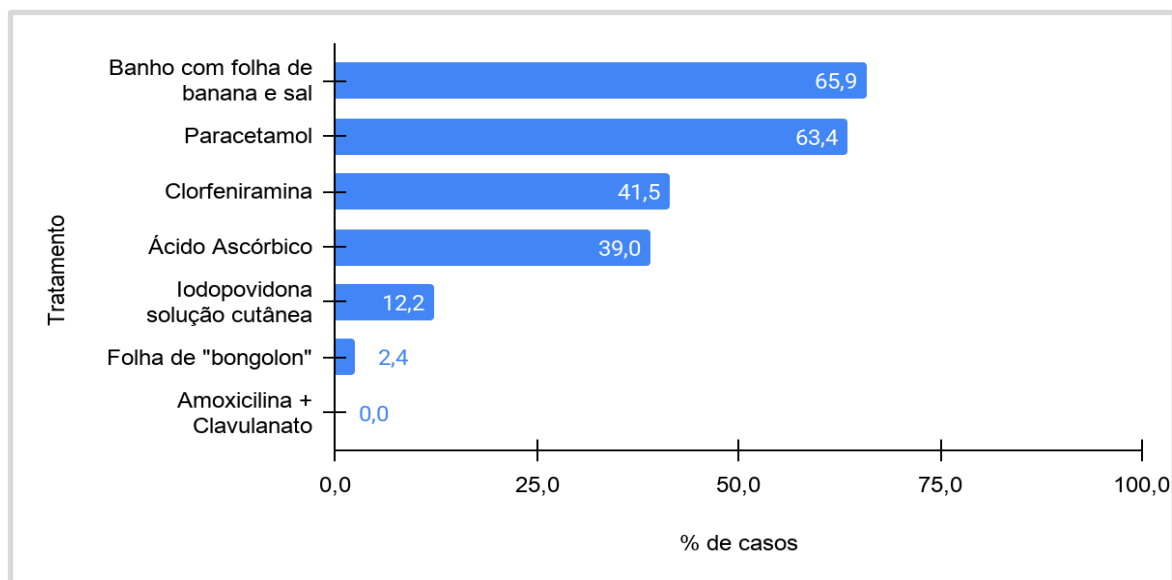


Figura 6. Tratamento realizado nos casos de varicela em Praia Formosa, São Domingos, semanas epidemiológicas 1-21 de 2026 (n=41). Fonte: Elaborada pelos autores

A maioria dos casos cumpriu o período ideal de isolamento de 7 dias (41,5%; n=17). Contudo, uma proporção relevante apresentou isolamento insuficiente ou inexistente



(34,1%; n=14), podendo ter favorecido a disseminação do vírus. O isolamento prolongado por 30 dias foi associado à decisão familiar (Figura 7)

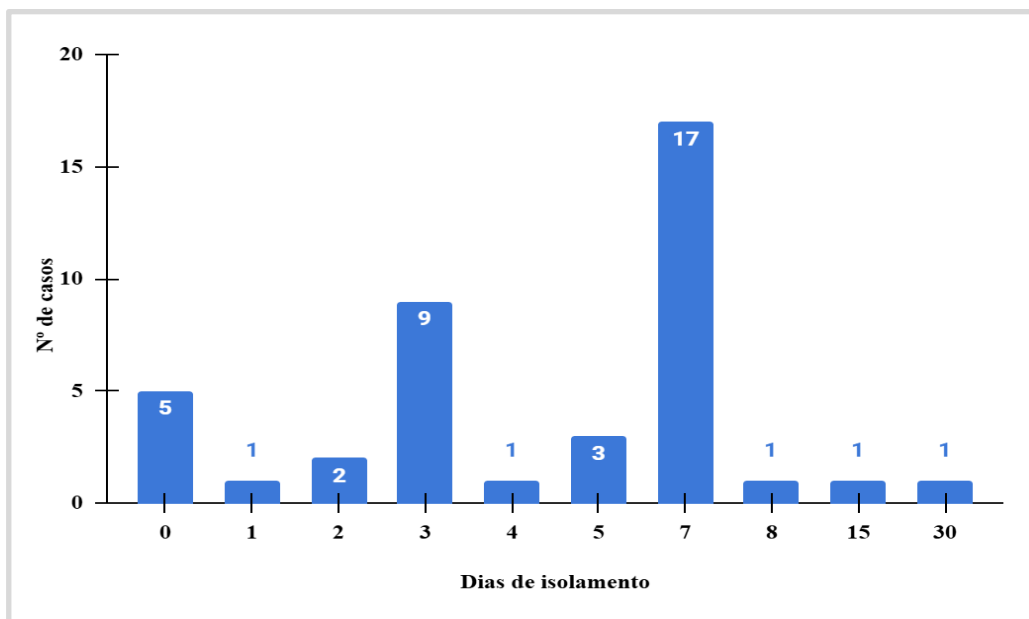


Figura 7. Dias de isolamento dos casos de varicela em Praia Formosa, São Domingos, semanas epidemiológicas 1-21 de 2026. Fonte: Elaborada pelos autores

A transmissão ocorreu principalmente nos ambientes doméstico e escolar, com 17 casos cada (82,9% no total), evidenciando um ciclo misto de transmissão entre escolas e agregados familiares. Nos jardins de infância, registaram-se 6 casos (14,6%), associados a contacto nestes estabelecimentos (Figura 8).

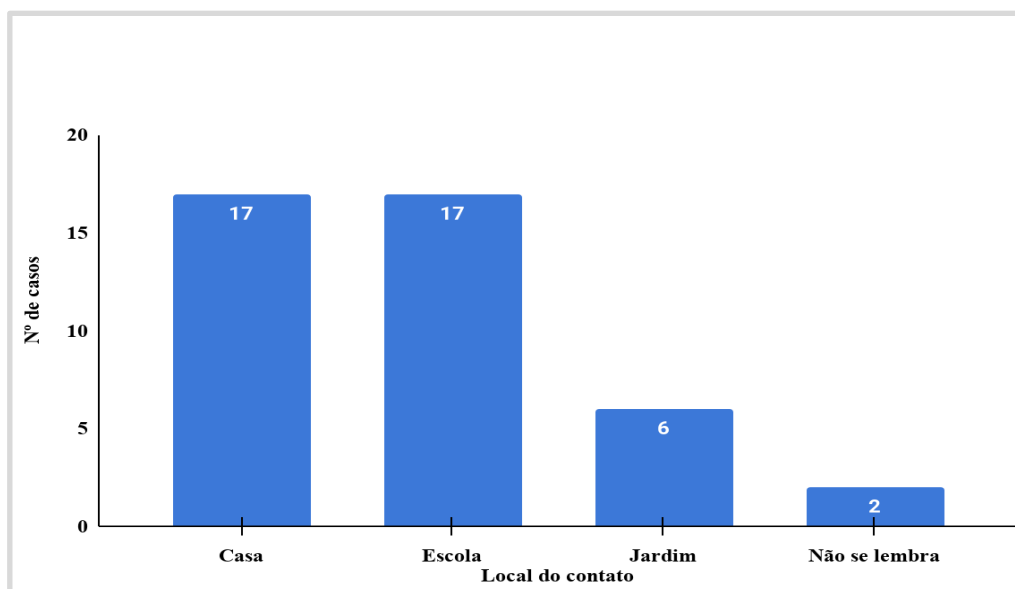


Figura 8. Distribuição dos casos de varicela por locais de contacto associados à transmissão, Praia Formosa, São Domingos, semanas epidemiológicas 1-21 de 2026. Fonte: Elaborada pelos autores



Discussão

A incidência de 5,4 casos por 100 habitantes evidencia a elevada transmissibilidade da varicela numa comunidade pequena com indivíduos suscetíveis. O padrão epidêmico monomodal, com concentração dos casos entre fevereiro e maio de 2026, é compatível com uma transmissão rápida e sustentada após a introdução do vírus na comunidade. Estes achados reforçam a importância da deteção precoce, investigação epidemiológica oportuna e implementação imediata de medidas de controlo para interromper cadeias de transmissão em contextos semelhantes.

Os resultados corroboram o padrão epidemiológico da varicela em contexto escolar, em que crianças da faixa etária de 5 a 9 anos, nos primeiros anos de escolaridade apresentam maior suscetibilidade, associada a menor cobertura vacinal prévia e maior contacto físico típico desta faixa etária^{3,1}. A semelhança entre a transmissão/contacto escolar e domiciliar reforça um mecanismo de propagação em dois tempos: um foco inicial em contexto coletivo, seguido de disseminação secundária no agregado familiar, evidenciando a escola como elo crítico numa cadeia de transmissão que se estende à comunidade.

Estes achados reforçam a importância da vacinação atempada antes da entrada no 1º ano, de vigilância epidemiológica escolar para deteção precoce de casos²⁰, e de estratégias articuladas entre escola e família para um controlo mais eficaz do surto²¹.

O perfil clínico identificado é compatível com a história natural benigna e autolimitada da varicela em idade pediátrica, sem complicações ou desfechos fatais, achado concordante com o surto de Volta Monte e Mosteiros^{22,23}. A elevada proporção de casos captados apenas por busca ativa evidencia um défice da vigilância passiva, com subestimação da real dimensão do surto e atraso na resposta do sistema de saúde, reforçando a necessidade de fortalecer a vigilância ativa e a notificação²⁴.

O uso de práticas terapêuticas empíricas, como banhos com folhas de bananeira, descrito também em Achada Lém e Mosteiros^{22,23}, reflete padrões culturais de cuidado domiciliar. Embora estudos laboratoriais indiquem que a planta (*Musa spp.*) contenha flavonoides, polifenóis e taninos com propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e antimicrobianas, não há evidência de atividade antiviral contra o VVZ. Assim, deve ser considerada apenas como prática complementar de conforto, e não como substituição da terapêutica convencional, sob risco de atraso no alívio sintomático e na monitorização clínica²⁵⁻²⁷.

Por fim, a adesão insuficiente ao isolamento recomendado é determinante na manutenção da transmissão. O isolamento domiciliar até à fase de crostas constitui a medida-padrão de controlo da varicela¹, e a sua efetividade depende de uma adesão consistente por parte das famílias, como documentado em estudos empíricos de surtos escolares²⁸. Esta lacuna reflete, em grande medida, défices de literacia em saúde e falhas na comunicação de orientações sanitárias junto da população.



O surto indígena investigado no Brasil oferece um contraponto relevante, com dinâmica semelhante à transmissão escolar e familiar²⁹. Contudo, ao contrário de Cabo Verde, o Brasil integra a vacina contra a varicela no Calendário Nacional de Vacinação, variável determinante na expressão clínica e transmissibilidade da doença. Esta disparidade vacinal ajuda a explicar a menor duração clínica em casos vacinados, consistente com o fenómeno de *breakthrough varicella* — quadros atenuados, com menos lesões e reduzida transmissibilidade^{30,31}.

A comparação reforça a hipótese de que a ausência de imunização prévia em Praia Formosa é determinante crítico da elevada suscetibilidade e extensão da transmissão observada.

A ausência da vacina contra a varicela no Programa Alargado de Vacinação cabo-verdiano deixa toda a população infantil sem proteção por imunização ativa, o que ajuda a explicar as taxas de ataque comparativamente mais elevadas em Praia Formosa face a contextos com alguma cobertura vacinal, como no Brasil e na China^{32,33}. A ausência de imunização prolonga também o período de circulação viral, de forma comparável ao observado em Itamaraju²⁹.

A literatura internacional recomenda, como estratégia mais eficaz em ambientes fechados, o isolamento até à fase de crostas associado à vacinação pós-exposição precoce^{3,6}. Sem o imunobiológico, o controlo de surtos em Cabo Verde depende exclusivamente de medidas não farmacológicas — vigilância reforçada, isolamento efetivo e educação em saúde para reduzir práticas empíricas e a transmissão secundária.

Conclusão

O surto de varicela em Praia Formosa evidenciou elevada suscetibilidade da comunidade escolar, sobretudo em crianças. O quadro clínico foi caracterizado por prurido, exantema e febre, com evolução favorável em todos os casos. A ausência de vacinação e de confirmação laboratorial evidenciou fragilidades na prevenção e vigilância, reforçando a necessidade de ampliar cobertura vacinal, capacidade diagnóstica e sistemas de vigilância. O recurso frequente a práticas terapêuticas tradicionais destaca a importância de ações de educação em saúde culturalmente adequadas. O fortalecimento da notificação, do isolamento e da articulação entre escolas e serviços de saúde é crucial para mitigar novos surtos e aprimorar a resposta em saúde pública.

Limitações

A investigação apresenta limitações metodológicas e operacionais a serem consideradas na interpretação dos resultados. Destacam-se, assim, inconsistências entre as fontes de dados e dificuldades na leitura e interpretação de registos clínicos e de vigilância.

O estudo está sujeito ao viés de memória por parte dos pais/encarregados de educação no fornecimento das informações e ao viés de seleção decorrente da subnotificação de casos e da exclusão de crianças do sistema escolar, o que pode ter



conduzido à subestimação da magnitude do surto. Ademais, observou-se a resistência de alguns participantes em fornecer informações e restrições de recursos materiais para as atividades de campo. Tais fatores podem ter comprometido a integridade e a consistência dos dados, influenciando a validade interna e a robustez dos achados epidemiológicos.

Recomendações

À comunidade

- Reforçar, através dos líderes comunitários, as ações de educação para a saúde sobre sinais, sintomas e formas de transmissão da varicela, alertando a população da necessidade do isolamento domiciliar dos casos até à completa formação de crostas;
- Evitar a participação de pessoas doentes em atividades sociais, religiosas e comunitárias durante o período de transmissibilidade;
- Promover e adotar medidas de higiene respiratória e lavagem frequente das mãos;
- Reforçar a colaboração da comunidade com as equipas de vigilância epidemiológica durante futuras investigações de surtos.

Aos jardins infantis e escolas

- Garantir a exclusão temporária dos alunos com suspeita ou confirmação de varicela até ao fim do período de transmissibilidade;
- Informar imediatamente a Delegacia de Saúde sobre os casos suspeitos;
- Promover sessões regulares de educação para a saúde dirigidas a alunos, professores e encarregados de educação;
- Reforçar as medidas de higiene das salas de aula e espaços comuns;
- Manter registos atualizados das ausências por doença para facilitar a vigilância epidemiológica.

Às famílias

- Manter as crianças doentes em isolamento domiciliar até à completa resolução das lesões vesiculares;
- Evitar o contacto dos casos com indivíduos vulneráveis (grávidas, recém-nascidos e pessoas imunodeprimidas);
- Garantir vigilância adequada dos sinais de agravamento clínico e procurar assistência médica quando necessário;
- Cumprir as orientações de tratamento fornecidas pelos profissionais de saúde;
- Informar imediatamente a escola ou jardim infantil quando uma criança for diagnosticada com varicela;
- Participar ativamente nas atividades de educação para a saúde promovidas pelas autoridades sanitárias.

Ao Posto Sanitário de Milho Branco



- Melhorar a qualidade dos registos clínicos e epidemiológicos dos casos atendidos;
- Garantir a notificação imediata dos casos suspeitos e confirmados à Delegacia de Saúde;
- Desenvolver atividades regulares de educação para a saúde junto da comunidade;
- Promover a busca ativa de casos durante períodos de aumento da incidência;
- Manter atualizadas as listas de casos e as bases de dados de vigilância epidemiológica.

À Delegacia de Saúde de São Domingos

- Capacitar continuamente os profissionais de saúde em investigação e resposta a surtos;
- Fortalecer o sistema local de vigilância epidemiológica para detecção precoce de surtos;
- Promover formações periódicas em vigilância epidemiológica e investigação de surtos para profissionais de saúde e parceiros comunitários;
- Melhorar os mecanismos de comunicação de risco durante eventos de saúde pública;
- Realizar análises regulares dos dados epidemiológicos para monitorização da situação da varicela no município;
- Fortalecer a coordenação intersectorial entre saúde, educação, autarquia e organizações comunitárias para resposta rápida a surtos.

Ao Serviço de Vigilância Epidemiológica

- Implementar o sistema de vigilância baseada em eventos, com as escolas no fluxo de informação;
- Garantir a disponibilidade e a utilização de instrumentos técnicos padronizados, como o Guia Técnico de Vigilância Integrada e Resposta, as diretrizes nacionais, as fichas de investigação e a definição padronizada de caso de varicela, para assegurar a qualidade da investigação epidemiológica;
- Desenvolver protocolos padronizados para investigação e resposta a surtos de varicela.

Ao Programa Alargado de Vacinação

Introduzir a vacina contra varicela no Calendário Nacional de Vacinação.

Declaração de conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Declaração de fontes de financiamento



O estudo foi conduzido no âmbito das atividades do Programa EpiCV, sem recebimento de financiamento específico de agências do setor público, privado ou com fins lucrativos.

Agradecimentos

Agradecemos ao Instituto Nacional de Saúde Pública (INSP) pela oportunidade de participar na oitava edição do Treinamento em Epidemiologia de Campo (EpiCV), em especial à Doutora Maria da Luz Lima Mendonça, Diretora do Programa EpiCV, pelo seu empenho, liderança e apoio contínuo na implementação e fortalecimento da formação em Epidemiologia de Campo em Cabo Verde.

Reconhecemos também o ProEpi (Associação Brasileira de Epidemiologistas de Campo) pela disponibilização dos cursos que contribuíram para a análise e gestão dos dados.

À Delegacia de Saúde de São Domingos, especialmente à Dra. Sandra Brito e ao Enf. João Celestino Tavares, pela colaboração e pelos dados fornecidos, também à Enfa. Dulce Monteiro, à Enfa. Fátima Semedo, à Sra. Irondina Tavares e ao Sr. Joaquim Cabral, pelo apoio no contato com os pais/encarregados de educação, na revisão dos processos clínicos e no transporte dos formandos.

Ao Dr. Mário Évora e à Dra. Sandra Brito, pelas dispensas concedidas aos formandos para participação no treinamento.

Agradecemos ainda à Dra. Ana Bela Ortet e ao Dr. Abdlay Carvalho pelas trocas de turno, às equipas e responsáveis da escola/jardim infantil que permitiram a aplicação dos questionários, e ao Sr. Jonas Gomes pelo apoio na construção do mapa.

Por fim, expressamos a nossa especial gratidão à nossa tutora, Dra. Ngibo Fernandes, e a todos os participantes da entrevista, incluindo os pacientes e respetivos pais/encarregados de educação.

Referências

1. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Clinical overview of chickenpox (varicella) [Internet]. Atlanta (GA): CDC; 2024 [citado 2026 ago 3]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/chickenpox/hcp/clinical-overview/index.html>.
2. Peng L, Song H, Li T, Ma Y, Yan C, Cao Y, Sun K, Han C, Yuan H. Varicella zoster virus infection: clinical features, molecular pathogenesis, treatment, and prevention. MedComm (2020). 2026;7(3):e70661. doi:10.1002/mco2.70661. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41799932/>
3. World Health Organization. Varicella and herpes zoster vaccines: WHO position paper, June 2014 – recommendations. Vaccine. 2016;34(2):198-9. doi:10.1016/j.vaccine.2014.07.068. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264410X14010202>
4. Saleh HM, Ayoade F, Kumar S. Varicella-zoster virus (chickenpox) [Internet]. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan- [atualizado



- 2025 abr 27; citado 2026 ago 3]. Disponível em:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448191/>
5. Shah HA, Meiwald A, Perera C, Casabona G, Richmond P, Jamet N. Global prevalence of varicella-associated complications: a systematic review and meta-analysis. *Infect Dis Ther.* 2023;13(1):79-103. doi:10.1007/s40121-023-00899-7. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10828225/>
 6. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Clinical overview of chickenpox (varicella) [Internet]. Atlanta (GA): CDC; 2025 [citado 2026 Ago 3]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/chickenpox/hcp/clinical-overview/index.html>
 7. Secretaria de Estado de Saúde Pública (SESPA). Departamento de Epidemiologia (DEPI). Divisão de Vigilância Epidemiológica (DVS). Nota técnica de varicela nº01/2025 – DEPI/DVS/SESPA [Internet]. Belém (PA): SESP; 2025 [atualizada 2025 fev 25; citado 2026 ago 3]. Disponível em: <http://www.saude.pa.gov.br/wp-content/uploads/2026/03/NOTA-TECNICA-VARICELA-N%C2%B001-2025.pdf>
 8. Ngan V. Chickenpox (varicella) [Internet]. Hamilton (NZ): DermNet, New Zealand Dermatological Society Incorporated; 2002 [atualizado 2022 jul; citado 2026 ago 3]. Disponível em: <https://dermnetnz.org/topics/chickenpox>
 9. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Varicela/herpes-zóster. In: Guia de vigilância em saúde [Internet]. 6ªed. rev. Vol. 1. Brasília: Ministério da Saúde; 2024. p. 337-61 [citado 2026 ago 3]. Disponível em: <https://vigilancia.saude.br/wp-content/uploads/2024/09/Guia-de-Vigilancia-em-Saude-2024-vol.-1.pdf>
 10. Albrecht MA. Treatment of varicella (chickenpox) infection. In: Hirsch MS, Edwards MS, editors. UpToDate [Internet]. Waltham (MA): UpToDate Inc; 2026 [atualizado 2026 jan 30; citado 2026 ago 3]. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/treatment-of-varicella-chickenpox-infection>
 11. World Health Organization. Surveillance standards for vaccine-preventable diseases. 2nd ed. Geneva: World Health Organization; 2018 [citado 2026 ago 3]. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/surveillance-standards-for-vaccine-preventable-diseases-2nd-edition>
 12. World Health Organization. WHO position paper on varicella vaccines – November 2025. *Wkly Epidemiol Rec.* 2025;100(47):567-90 [citado 2026 ago 3]. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/who-wer10047-567-590>
 13. Cabo Verde. Ministério da Saúde (MS). Direção Nacional de Saúde (DNS). Serviço de Vigilância Integrada e Resposta (SVIR). Boletim epidemiológico semanal: semana 22 [não publicado]. Praia: SVIR/DNS/MS; 2026.
 14. Cabo Verde. Ministério da Saúde. Guia técnico nacional da vigilância integrada da doença e resposta [não publicado]. 3ªed. Praia: Ministério da Saúde; 2021.
 15. Delegacia de Saúde de São Domingos. Relatórios anuais, 2023-2025 [não publicado]. São Domingos: Delegacia de Saúde de São Domingos; 2025.
 16. Instituto Nacional de Estatística de Cabo Verde. Projeção da População de São Domingos por Sexo e Idade, 2010-2040. Praia: INE Cabo Verde; 2021 [citado em 3 ago 2026].
 17. Instituto Nacional de Estatística (INE). Anuário estatístico – Cabo Verde 2022. 8ªed. Praia: INE; 2024. Disponível em: https://files.aho.afro.who.int/afahobckpcontainer/production/files/Anu%C3%A1rio_Estat%C3%ADstico_Cabo_Verde_2022.pdf



18. Instituto Nacional de Estatística de Cabo Verde. Santiago: zonas e lugares [Internet]. Praia: INE Cabo Verde; 2021 [citado em 3 ago 2026]. Disponível em: <https://ine.cv/censos/2/censo-2021/114/santiago-zonas-e-lugares>.
19. Centro Estadual de Vigilância em Saúde (CEVS). Nota técnica nº02/2024: Varicela (Catapora) [Internet]. Porto Alegre: Secretaria da Saúde do Rio Grande do Sul; 2024 [citado 2026 ago 3]. Disponível em: <https://www.cevs.rs.gov.br/varicela-catapora>
20. Leung J, Oliver S, Marin M. Chapter 17: Varicella. In: Manual for the surveillance of vaccine-preventable diseases [Internet]. Atlanta (GA): CDC; 2024 [citado 2026 ago 1]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/surv-manual/php/table-of-contents/chapter-17-varicella.htm>
21. Zha WT, Pang FR, Zhou N, Wu B, Liu Y, Du YB, et al. Research about the optimal strategies for prevention and control of varicella outbreak in a school in a central city of China: based on an SEIR dynamic model. *Epidemiol Infect.* 2020;148:e56. doi:10.1017/S0950268819002188. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7078578/>
22. Rompão N. Surto de varicela na escola de Volte Monte, Achada Lém, 2025 [trabalho apresentado no Treinamento em Epidemiologia de Campo – Cabo Verde (EpiCV) – Frontline]. Praia: EpiCV; 2025 Jun.
23. Tavares E. Investigação de surto de varicela em um jardim de Mosteiros, ilha do Fogo, 2025 [trabalho apresentado no Treinamento em Epidemiologia de Campo – Cabo Verde (EpiCV) – Frontline]. Praia: EpiCV; 2025 Jun 24.
24. Marin M, Leung J, Anderson TC, Lopez AS. Monitoring varicella vaccine impact on varicella incidence in the United States: surveillance challenges and changing epidemiology, 1995-2019. *J Infect Dis.* 2022;226(Suppl 4):S392-9. doi: 10.1093/infdis/jiac221. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36265855/>
25. Pereira A, Maraschin M. Banana (*Musa spp.*) from peel to pulp: ethnopharmacology, source of bioactive compounds and its relevance for human health. *J Ethnopharmacol.* 2015;160:149-63. doi:10.1016/j.jep.2014.11.008. Disponível em: <https://horizonpublishing.com/index.php/PST/article/view/8375>
26. Panda SK, Castro AHF, Jouneghani RS, Leyssen P, Neyts J, Swennen R, et al. Antiviral and cytotoxic activity of different plant parts of banana (*Musa spp.*). *Viruses.* 2020;12(5):549. doi:10.3390/v12050549. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1999-4915/12/5/549> (PMID: 32429324)
27. Breuer J, Fifer H. Chickenpox. *BMJ Clin Evid.* 2011;2011:0912. PMID: 21486500; PMCID: PMC3275319. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21486500/>
28. Vezzosi L, Santagati G, Angelillo IF. Knowledge, attitudes, and behaviors of parents towards varicella and its vaccination. *BMC Infect Dis.* 2017;17(1):172. doi:10.1186/s12879-017-2247-6. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28241788/>
29. Siqueira GA, Stanczyk L, Sá BJ, Campos LNSS, Farias VCF, Biscarde PRS, et al. Surto de varicela no Polo Base de Saúde Indígena de Itamaraju: estudo descritivo, Bahia, 2024. *Epidemiol Serv Saúde.* 2026;35:e20250856. doi:10.1590/S2237-96222026v35e20250856.en. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12904630/>
30. Seward JF, Zhang JX, Maupin TJ, Mascola L, Jumaan AO. Contagiousness of varicella in vaccinated cases: a household contact study. *JAMA.* 2004;292(6):704-8. doi:10.1001/jama.292.6.704. Disponível em: <https://www.cdc.gov/chickenpox/hcp/clinical-overview/index.html>)



31. Freer G, Pistello M. Varicella-zoster virus infection: natural history, clinical manifestations, immunity and current and future vaccination strategies. *New Microbiol.* 2018;41(2):95-105 [citado 2026 ago 3]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29498740/>
32. Wang J, Xu Z, Gao Q. Varicella outbreaks in schools and kindergartens in Shanghai, China from 2011 to 2020. *PLoS One.* 2022;17(6):e0270630.doi:10.1371/journal.pone.0270630. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35772068/>
33. Zhong JM, Zhang M, Huang ZY, Qiu GP, Rao F, Lu ZH, Chen T, Zhang QL. A persistent outbreak of varicella in a primary school in Dongguan City, Guangdong Province, China. *J Int Med Res.* 2020;48(3):300060519887847. doi:10.1177/0300060519887847. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31771379/>

Anexos

Anexo 1. Características clínico-epidemiológicas e desfecho dos casos (n=41).

Variável epidemiológica	Critério / Categoria	N	%
Colheita de amostras	Sem recolha laboratorial	41	100,00
Historial prévio de varicela	Já teve a doença antes	1	2,44
	Nunca teve a doença antes	40	97,56
Imunização (vacinação)	Não vacinados contra a varicela	41	100,00
Presença de comorbilidades	Doença crónica (dermatite atópica)	1	2,44
	Nenhuma condição de risco	40	97,56
Historial de viagens recentes	Não viajou para fora do concelho	41	100,00
Evolução / desfecho final	Cura total sem sequelas	41	100,00

Fonte: Elaborada pelos autores

Anexo 2. Metodologia de aplicação dos questionários e perfil dos respondentes (n=41).

Componente metodológica	Categoria do respondente / local	N	%
Local / canal de aplicação	Jardim Girassol	22	53,66
	Domicílio (casas)	8	19,51
	Via telefónica	11	26,83
Identidade do respondente	O próprio paciente	3	7,32
	Mãe	21	51,22
	Avó	9	21,95
	Tia	6	14,63
	Pai	2	4,88
Total global	Casos investigados	41	100,00

Fonte: Elaborada pelos autores



Investigação de surto de esquistossomose urinária, Concelho de São Miguel, Cabo Verde, janeiro a junho de 2026

Investigation of a Urinary Schistosomiasis Outbreak, São Miguel Municipality, Cabo Verde, January to June 2026

Landa Pereira de Pina Pimenta^{1,5}, Josilena Garcia Elba Martins^{2,5}, Katilene de Pina Rosa^{3,5}, Ngibo Mubeta Fernandes^{4,5}, Menilita Paula V. dos Santos Barbosa^{5,5}

¹ Serviço de Saúde da Polícia Nacional

² Delegacia de Saúde de São Lourenço dos Órgãos

³ Delegacia de Saúde da Praia.

⁴ Instituto Nacional de Saúde Pública de Cabo Verde

⁵ Programa de Treinamento em Epidemiologia de Campo de Cabo Verde (EpiCV)

* Autor correspondente

Email: landadepina03@gmail.com

Resumo

Introdução: Após o primeiro surto de esquistossomose urogenital notificado em Cabo Verde em 2022, no concelho de São Miguel, ilha de Santiago, casos continuaram a ser notificados nos anos seguintes, com evidência de expansão geográfica em 2026.

Objetivos: Caracterizar os casos de esquistossomose urogenital notificados no concelho de São Miguel entre janeiro e junho de 2026 e propor recomendações para o fortalecimento da vigilância, prevenção e controlo.

Métodos: Estudo transversal, retrospectivo e misto, baseado na análise de fichas de notificação e de urgência da Delegacia de Saúde de São Miguel e em entrevistas semiestruturadas a dez informantes-chave. **Resultados:** Foram identificados 51 casos suspeitos, dos quais 43 confirmados laboratorialmente. Verificou-se predomínio do sexo masculino (72,1%; razão de 2,6:1) e concentração de casos na faixa etária dos 10-14 anos (53,5%). A hematúria foi a manifestação clínica mais frequente (79,1%). O hábito de banhar-se em tanques associou-se a maior risco de infeção (razão de risco de 1,39) e a localidade de Principal concentrou 55,8% dos casos. Apenas 37,2% dos casos confirmados tinham registo de tratamento com praziquantel. As entrevistas revelaram limitações de recursos humanos, transporte, capacidade diagnóstica e articulação intersectorial. **Conclusão:** O controle sustentável da esquistossomose urinária em São Miguel requer uma abordagem integrada Uma Só Saúde (One Health), com reforço da vigilância ativa, melhoria da qualidade dos dados e intervenções intersectoriais dirigidas aos principais fatores de risco identificados.

Palavras-chave: esquistossomose urinária, vigilância epidemiológica, surto de doença, cabo verde



Abstract

Introduction: Following the first outbreak of urogenital schistosomiasis reported in Cabo Verde in 2022, in São Miguel municipality, Santiago Island, cases have continued to be notified in subsequent years, with evidence of geographic expansion in 2026. **Objectives:** To characterize the cases of urogenital schistosomiasis notified in São Miguel municipality between January and June 2026 and to propose recommendations to strengthen surveillance, prevention, and control. **Methods:** A retrospective, cross-sectional, mixed-methods study based on notification and emergency records from the São Miguel Health Delegation and semi-structured interviews with ten key informants. **Results:** Fifty-one suspected cases were identified, of which 43 were laboratory-confirmed. Males predominated (72.1%; ratio 2.6:1), with the highest concentration of cases in the 10-14-year age group (53.5%). Hematuria was the most frequent clinical manifestation (79.1%). Bathing in water tanks was associated with a higher risk of infection (risk ratio 1.39), and the locality of Principal accounted for 55.8% of cases. Only 37.2% of confirmed cases had a record of praziquantel treatment. Interviews revealed limitations in human resources, transportation, diagnostic capacity, and intersectoral coordination. **Conclusion:** Sustainable control of urinary schistosomiasis in São Miguel requires an integrated One Health approach, with strengthened active surveillance, improved data quality, and intersectoral interventions targeting the main risk factors identified.

Keywords: urinary schistosomiasis.epidemiological surveillance.disease outbreak, Cabo Verde

1. Introdução

A esquistossomose é uma doença tropical negligenciada que permanece como um importante problema de saúde pública, afetando principalmente populações com acesso limitado à água potável e ao saneamento básico, sobretudo em países africanos (OMS, 2026; da Costa et al., 2024). A doença é causada por tremátodes do género *Schistosoma*, sendo *Schistosoma haematobium* o agente etiológico da esquistossomose urogenital, cuja transmissão ocorre pelo contacto com água doce contaminada em locais onde existem caracóis hospedeiros intermediários (Wang et al., 2024; Souza et al., 2024).

A infeção pode causar manifestações como hematúria, dor abdominal e prurido genital, além de complicações que comprometem a qualidade de vida dos indivíduos afetados (Khalaf, Shokeir and Shalaby, 2012; Santos et al., 2021). O controle da doença requer uma abordagem integrada, incluindo tratamento com praziquantel, melhoria das condições de água e saneamento, educação para a saúde, promoção de práticas preventivas e vigilância epidemiológica (OMS, 2026).



Em Cabo Verde, o primeiro surto de esquistossomose urogenital foi identificado em 2022 no município de São Miguel, ilha de Santiago, confirmando a circulação de *S. haematobium* e evidenciando a necessidade de fortalecer a vigilância epidemiológica, o diagnóstico precoce e as medidas de prevenção e controlo da doença (da Costa et al., 2024; Miranda et al., 2025).

Ciclo de vida do *Schistosoma*

O ciclo de vida do *Schistosoma* compreende uma fase assexuada nos moluscos de água doce (hospedeiros intermediários) e uma fase sexuada no ser humano (hospedeiro definitivo) (CDC, 2024). Os ovos eliminados na urina ou nas fezes eclodem em água doce, libertando miracídeos que infectam moluscos suscetíveis. No interior destes, desenvolvem-se e originam cercárias, que são posteriormente libertadas para o meio aquático (CDC, 2024).

As cercárias constituem a forma infetante para o ser humano, penetrando pela pele durante o contacto com água contaminada. Após migrarem pela circulação e atingirem a maturidade no fígado, os vermes adultos instalam-se nos plexos venosos específicos de cada espécie. No caso de *Schistosoma haematobium*, localizam-se principalmente nos plexos venosos vesical e pélvico, onde produzem ovos que são eliminados pela urina ou permanecem retidos nos tecidos, provocando a resposta inflamatória responsável pelas manifestações clínicas da doença (CDC, 2024).

Os principais hospedeiros intermediários de *S. haematobium* pertencem ao género *Bulinus*. Em Cabo Verde, destaca-se a presença de *Bulinus forskalii* na ilha de Santiago, evidenciando a existência de condições ecológicas favoráveis à manutenção do ciclo de transmissão do parasita (Costa et al., 2006; Crespo & Rosa, 2013).

1.1 Justificativa

Após o primeiro surto de esquistossomose urogenital registado em 2022 no município de São Miguel, a notificação contínua de casos, incluindo a ocorrência de novos casos entre janeiro e junho de 2026 em localidades anteriormente não afetadas, evidenciou a persistência da transmissão e a possível expansão da doença. Neste contexto, tornou-se necessária a caracterização do perfil epidemiológico dos casos e dos locais de ocorrência, com vista a orientar as ações de vigilância, prevenção e controlo. Assim, no âmbito do Programa de Formação em Epidemiologia de Campo



de Cabo Verde (EpiCV), foi realizada uma investigação epidemiológica dos casos notificados no primeiro semestre de 2026.

2. Objetivo geral

Caracterizar os casos de esquistossomose urogenital notificados no município de São Miguel entre janeiro e junho de 2026 e propor recomendações para o fortalecimento das ações de vigilância, prevenção e controle da doença.

2.1 Objetivos específicos

1. Descrever o surto segundo as variáveis de pessoa, lugar e tempo;
2. Identificar as ações desenvolvidas pelos atores-chave no âmbito da vigilância;
3. Propor medidas de prevenção e controle.

3. Métodos

3.1 Desenho do estudo

Trata-se de um estudo retrospectivo transversal, qualitativo e quantitativo conduzido no concelho de São Miguel, Ilha de Santiago, Cabo Verde.

3.2 Período de estudo e investigação

O período de estudo foi de janeiro a junho de 2026. A coleta de dados ocorreu entre 6 a 17 de julho de 2026, com base nas informações das fichas de notificação e ficha de urgência da Delegacia de Saúde de São Miguel. Também foram aplicadas entrevistas aos atores-chave.

3.3 Definição de caso

Caso suspeito: qualquer indivíduo que tenha buscado atendimento na Delegacia de Saúde de São Miguel durante o período do estudo e que apresentasse hematúria e/ou dor ou dificuldade ao urinar (disúria) e/ou coceira (prurido) e/ou dor abdominal.

Caso confirmado: caso suspeito ou qualquer pessoa que obteve resultado positivo em exames de laboratório (análise de urina ou biópsia) para a presença de *S. haematobium*.

Provável: caso suspeito não confirmado nem descartado por exame laboratorial ou por critério clínico.

3.4 Critérios de inclusão



Foram incluídos no estudo os indivíduos cujas informações constavam nas fichas de atendimento e que apresentavam sintomas compatíveis com a definição de caso suspeito.

3.5 Critérios de exclusão

Foram excluídos do estudo os casos suspeitos que apresentaram resultados laboratoriais negativos para *S. haematobium*.

3.6 Recolha de dados

A recolha de dados combinou fontes primárias e secundárias através de uma abordagem mista.

A componente quantitativa baseou-se na ficha de investigação de esquistossomose do SVIR como instrumento padronizado, a partir da qual se estruturou uma base de dados analítica, complementada pela consulta às fichas de urgência e aos livros de registo de consultas locais.

Para a componente qualitativa, realizaram-se entrevistas semiestruturadas com informantes-chave dos níveis concelho (São Miguel) e central, incluindo profissionais de saúde, gestores municipais e técnicos de água e saneamento. A partir de um guião predefinido, abordaram-se a perceção de risco, os mecanismos de vigilância, as medidas preventivas, os desafios operacionais e a resposta ao evento. Os dados qualitativos foram posteriormente submetidos à análise temática de conteúdo para a identificação de categorias e padrões emergentes.

3.7 Análise de dados

Este estudo adotou uma abordagem mista para traçar o perfil epidemiológico da esquistossomose e avaliar a resposta do sistema de saúde, integrando dados quantitativos e qualitativos.

A análise quantitativa envolveu estatística descritiva (frequências e medidas de tendência central) de variáveis sociodemográficas, clínicas e epidemiológicas, além do cálculo da taxa de positividade, taxa de ataque e razão de risco, complementada pelo mapeamento espacial no software QGIS.

A componente qualitativa estruturou-se na sistematização e categorização temática dos discursos, culminando na triangulação dos dados para cruzar as perceções qualitativas com os indicadores numéricos obtidos.

3.8 Aspetos éticos



O estudo foi conduzido em conformidade com os princípios éticos aplicáveis, tendo sido assegurada a confidencialidade da informação através da anonimização dos dados. Por se tratar de uma análise epidemiológica, realizada no âmbito das atividades de vigilância em saúde pública, o estudo não foi submetido à apreciação do Comité Nacional de Ética para a Pesquisa em Saúde (CNEPS) de Cabo Verde.

Relativamente às entrevistas semiestruturadas com os informantes-chave, os participantes foram previamente informados sobre os objetivos do estudo, o caráter voluntário da participação, a garantia de confidencialidade e a utilização das informações exclusivamente para fins científicos e académicos, tendo sido obtido o seu consentimento verbal antes da realização das entrevistas.

4. Resultados

4.1 Caracterização dos casos em estudo

No primeiro semestre de 2026, esta investigação identificou um total de 51 casos suspeitos de esquistossomose urinária no concelho de São Miguel, dos quais 43 foram confirmados laboratorialmente. Destes casos confirmados, 40 (93,0%) foram detetados através da busca ativa realizada pela Delegacia de Saúde de São Miguel. A figura 1 apresenta o fluxograma de identificação dos casos.

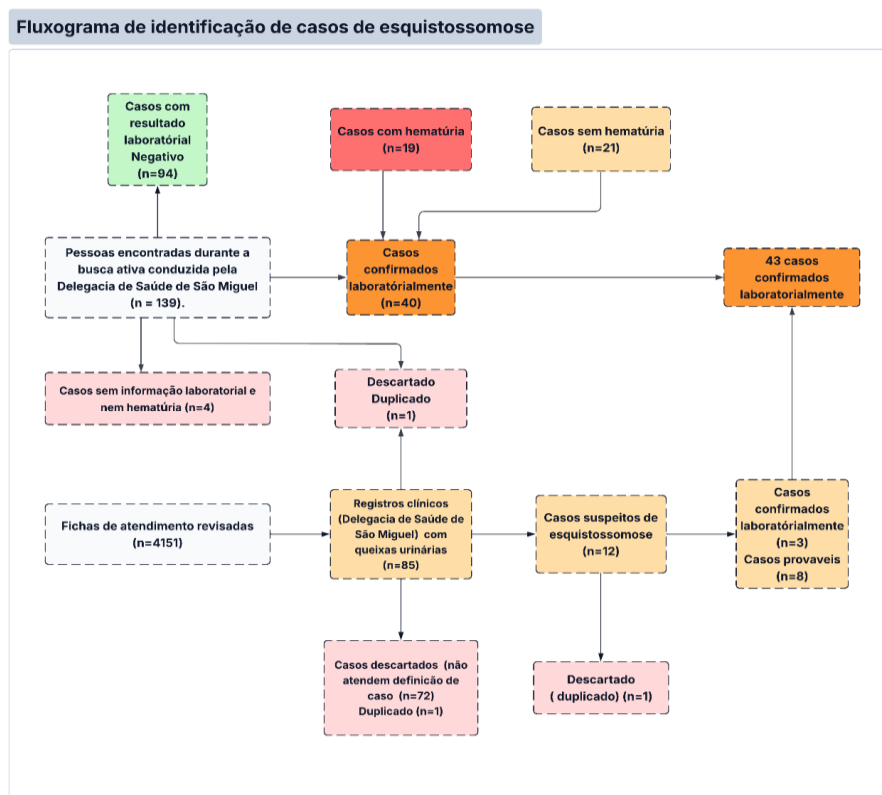




Figura 1. Fluxograma de identificação de casos de esquistossomose, Concelho de São Miguel, Ilha de Santiago, Cabo Verde, janeiro a junho de 2026. Fonte: autoria própria

A análise da distribuição temporal dos atendimentos revelou maior número de casos no mês de abril, 37 (90,2%), com registo de atendimentos esporádicos em janeiro (n=2; 4,9%), maio (n=1; 2,4%) e junho (n=1; 2,4%), com ausência de registo de data de atendimento para os restantes 2 casos (4,7%).

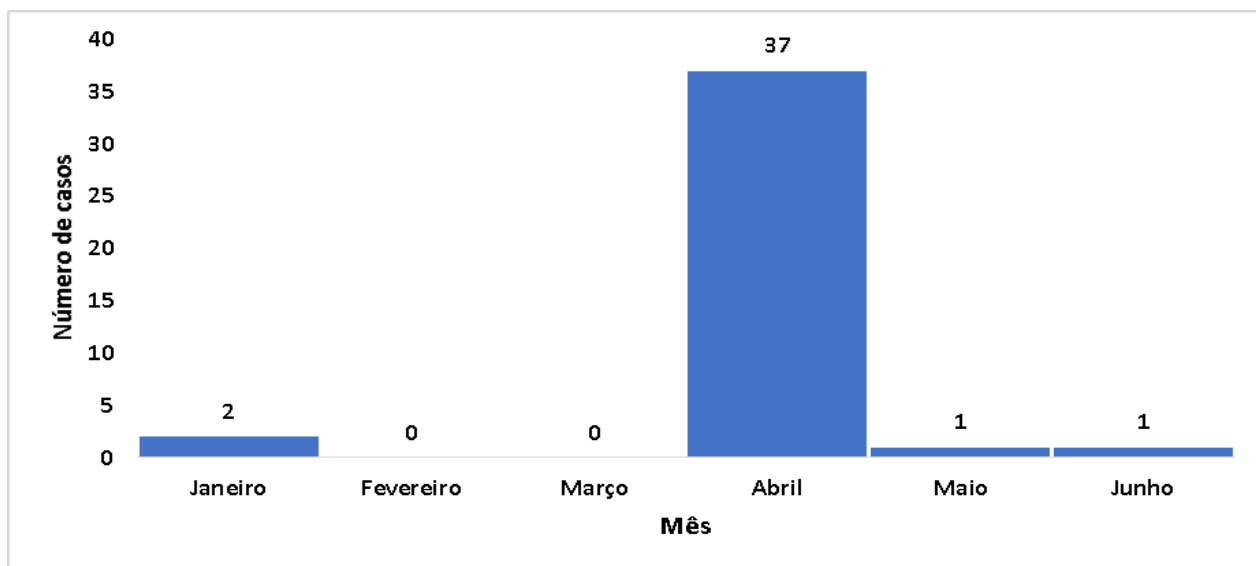


Figura 2. Distribuição dos casos de esquistossomose segundo o mês de entrevista, Concelho de São Miguel, Ilha de Santiago, Cabo Verde, janeiro a junho de 2026. Fonte: autoria própria

Conforme a tabela 1, a distribuição dos casos revelou um predomínio do sexo masculino, que representou 72,1% do total (razão de 2,6:1), e uma elevada concentração da morbilidade nas idades jovens. O perfil etário da amostra caracterizou-se por uma média de 14 anos, com mediana e moda situadas nos 12 anos (intervalo de 6 a 64 anos). A faixa etária dos 10-14 anos foi a mais afetada, registando 23 (53,5%) casos. Esta tendência de acometimento infanto-juvenil manteve-se homogênea em ambos os sexos, com as faixas dos 5-9 e 10-14 anos a agregarem 80,6% dos casos masculinos (25/31) e 83,3% dos femininos (10/12), respetivamente.

Tabela 1. Distribuição dos casos confirmados de esquistossomose urinária segundo o sexo e a faixa etária, Concelho de São Miguel, Ilha de Santiago, Cabo Verde, janeiro a junho de 2026.

Faixa etária (anos)	Masculino	%	Feminino	%	Total	%
0-4	0	0,0	0	0,0	0	0,0
5-9	8	25,8	4	33,3	12	27,9
10-14	17	54,8	6	50,0	23	53,5
15-19	3	9,7	1	8,3	4	9,3



20-24	1	3,2	0	0,0	1	2,3
25-29	0	0,0	0	0,0	0	0,0
30-34	1	3,2	0	0,0	1	2,3
35-39	0	0,0	0	0,0	0	0,0
40-44	0	0,0	0	0,0	0	0,0
45-49	0	0,0	0	0,0	0	0,0
50-54	0	0,0	0	0,0	0	0,0
55-59	1	3,2	0	0,0	1	2,3
60 +	0	0,0	1	8,3	1	2,3
Total	31	100	12	100	43	100

Fonte: autoria própria

Relativamente ao perfil ocupacional, a análise abrangeu 35 (81,4%) casos com informação registada, tendo-se observado a ocorrência de casos predominantemente na categoria de estudantes, correspondendo a 34 casos (97,1% - 25 do sexo masculino e 9 do sexo feminino). Apenas 1 caso (2,9%, do sexo masculino) reportou a profissão de pintor.

Da população em análise (34 casos; 79,1%), a hematúria configurou-se como a manifestação clínica mais prevalente, afetando 18 homens (60,0%) e 3 mulheres (75,0%).

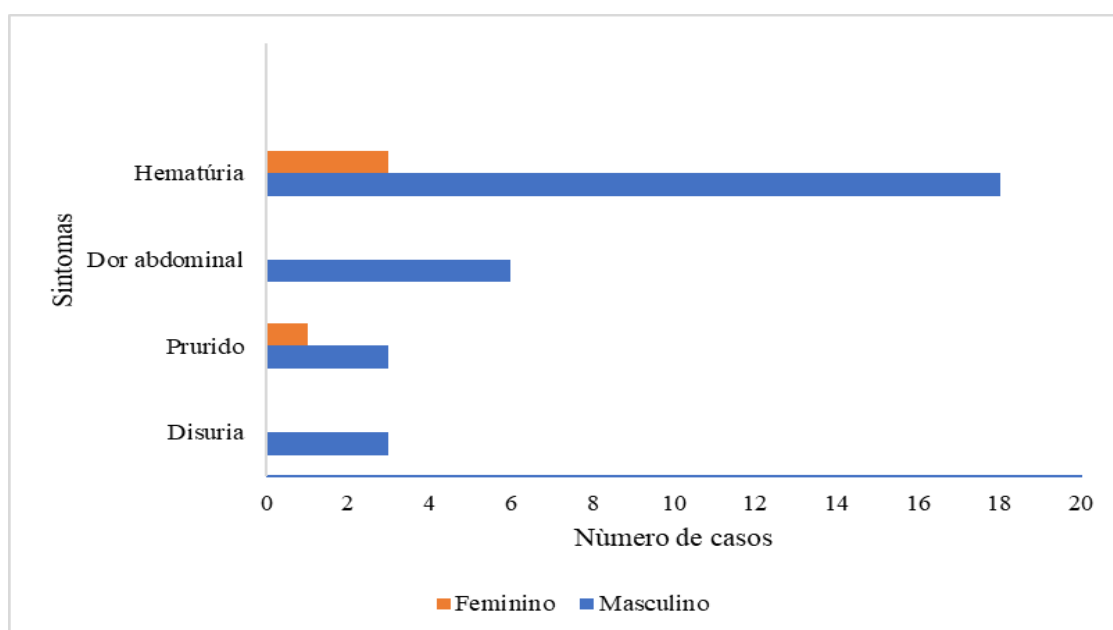


Figura 3. Distribuição dos casos de esquistossomose segundo a sintomatologia e o sexo, Concelho de São Miguel, Ilha de Santiago, Cabo Verde, janeiro a junho de 2026. Fonte: autoria própria

A análise da exposição a tanques revelou uma associação positiva com a ocorrência da esquistossomose. A taxa de ataque entre os indivíduos expostos foi de 31,5%, enquanto nos indivíduos não expostos foi de 22,7%. O risco relativo (RR) de 1,39 indica que indivíduos com o hábito de banhar-se nos tanques apresentam uma



probabilidade 1,39 vezes maior de contrair a infeção por *Schistosoma haematobium* em comparação àqueles que não realizam essa prática.

Tabela 2. Razão de risco de esquistossomose urinária associada ao hábito de banhar-se em tanques, Concelho de São Miguel, Ilha de Santiago, Cabo Verde, janeiro a junho de 2026.

Hábito de banhar no tanque	Ficou doente: Sim	Ficou doente: Não	Total	Taxa de ataque
Sim	35	76	111	31,5%
Não	5	17	22	22,7%
Total	40	93	133	
Razão de risco			1,39	

Legenda: Taxa de ataque = número de casos novos da doença / população total em risco de surto x 100. Amostra de 40 casos elegíveis para esta análise. Fonte: autoria própria

Quanto ao perfil terapêutico, apenas 16 (37,2%) dos 43 casos diagnosticados possuíam registo de tratamento com praziquantel, entre os quais 14 (87,5%) foram submetidos ao esquema de dose única e 2 (12,5%) requereram dose dupla do fármaco.

Tabela 3. Distribuição dos casos de esquistossomose segundo o tratamento, esquema posológico e desfecho clínico, Concelho de São Miguel, Ilha de Santiago, Cabo Verde, janeiro a junho de 2026

Variáveis	N	%
Casos tratados (praziquantel)	16	37,2
Dados em falta	27	62,8
Dose única	14	87,5
Dose dupla	2	12,5
Desfecho	Sem registos	

Fonte: autoria própria

O mapeamento dos 43 casos de esquistossomose no Concelho de São Miguel revela uma forte polarização geográfica da transmissão. A localidade de Principal concentra o maior volume, com 24 (55,8%) casos.

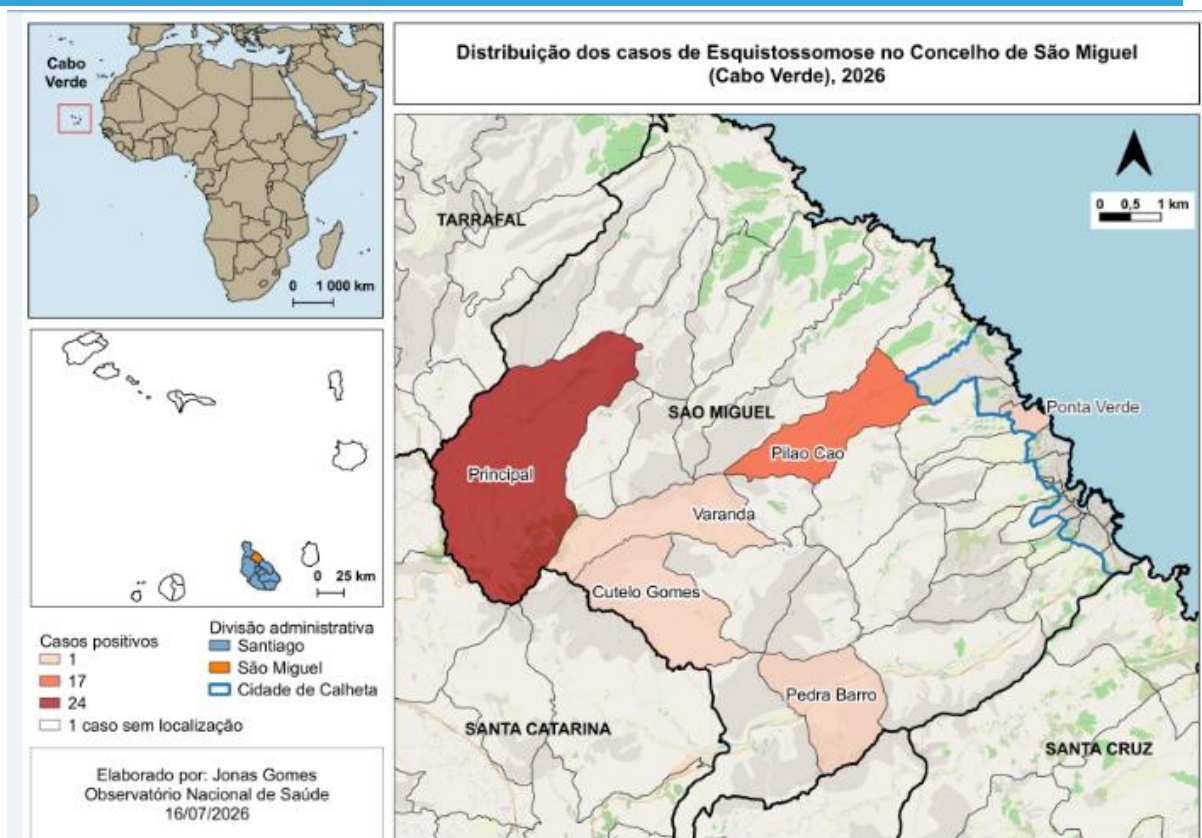


Figura 4. Mapa de distribuição espacial dos casos de esquistossomose, Concelho de São Miguel, Ilha de Santiago, Cabo Verde, janeiro a junho de 2026. Fonte: autoria própria

4.2. Perceção dos Atores-Chave sobre a Gestão e Controlo da Esquistossomose

A triangulação dos dados qualitativos com a evidência epidemiológica confirmou a persistência da transmissão no município de São Miguel, com exacerbação sazonal no período pluvial e concentração focal nas localidades de Principal, Ribeira de São Miguel, Ribeira de Flamengos e Pilão Cão.

A capacidade de resposta institucional é severamente limitada por constrangimentos logísticos, escassez de recursos humanos e fragmentação da articulação intersectorial entre a vigilância, o laboratório e o setor ambiental. Embora se identifique uma elevada sensibilização teórica, a adesão às medidas preventivas permanece reduzida, impulsionada pelo saneamento precário e pela exposição hídrica continuada. Como vetor de solução, os informantes-chave apontam para a urgência de um Plano Integrado de Controlo pautado na capacitação profissional, na vigilância ativa contínua e na operacionalização efetiva da abordagem *Uma Só Saúde (One Health)*.

Tabela 4. Síntese temática das entrevistas com informantes-chave, Concelho de São Miguel, Ilha de Santiago, Cabo Verde, janeiro a junho de 2026.



Categoria Temática	Síntese dos Achados	Convergências e Divergências	Implicações Epidemiológicas
Situação Epidemiológica	Persistência da transmissão, com potencial exacerbação no período pluvial.	Consenso no risco contínuo; divergência entre redução percebida de casos e expansão geográfica.	Intensificar a vigilância ativa e a comunicação de risco contínua.
Distribuição Geográfica	Focos prioritários: Principal, Ribeira de São Miguel, Flamengos e Pilão Cão.	Principal como epicentro consensual; divergência quanto à amplitude do risco concelho.	Mapear e priorizar intervenções focalizadas nas áreas de maior endemicidade.
Capacidade de Resposta	Défice de recursos humanos, transporte e capacidade operacional na Delegacia de Saúde.	Acordo sobre estrangulamentos operacionais versus suficiência do suporte laboratorial.	Descentralizar o diagnóstico e reforçar os recursos logísticos e humanos locais.
Integração Intersetorial	Articulação pontual entre saúde, ambiente e laboratório, reativa a surtos.	Consenso na fragilidade da articulação, divergindo sobre a eficácia das parcerias atuais.	Formalizar e institucionalizar uma plataforma permanente de coordenação intersetorial.
Fatores Ambientais	Saneamento precário e exposição hídrica não protegida sustentam o ciclo vetorial.	Visão convergente, expressa com maior ênfase pelos profissionais da linha de frente.	Executar intervenções estruturais em saneamento e gestão ambiental de criadouros.
Práticas Preventivas	Baixa adesão a comportamentos de proteção e uso inconsistente de EPI.	Respostas alinhadas apontando para a continuidade de exposições de risco.	Implementar estratégias direcionadas a grupos vulneráveis e trabalhadores rurais.
Educação em Saúde	Ações educativas com impacto limitado na mudança de hábitos comunitários.	Consenso na necessidade de evoluir para modelos participativos e contínuos.	Reestruturar a literacia em saúde com metodologias comunitárias e contextuais.
Estratégias Prioritárias	Proposta de plano holístico: capacitação, busca ativa, massificação diagnóstica e comitês.	Convergência plena para uma resposta integrada e multissetorial.	Adotar formalmente a abordagem <i>Uma Só Saúde (One Health)</i> no controle da parasitose.

Fonte: elaboração própria

5. Discussão

Os achados demonstram uma mudança no perfil epidemiológico da esquistossomose urinária no concelho de São Miguel (Cabo Verde, 2026), com maior vulnerabilidade na faixa etária dos 10–14 anos, divergindo do acometimento predominante em jovens de 15–24 anos observado anteriormente na ilha de Santiago por Miranda *et al.* (2023). A



predominância no sexo masculino (razão M:F de 2,6:1) e o maior risco associado ao banho em tanques ratificam o papel determinante da exposição hídrica recreativa e ocupacional ao *Schistosoma haematobium*, em consonância com a literatura em áreas endêmicas (Grimes *et al.*, 2015; Ndassi *et al.*, 2021).

Clinicamente, a elevada prevalência de hematúria (79,1%) corrobora o perfil clássico da esquistossomose geniturinária (Nelwan, 2019; Oliveira *et al.*, 2023), reforçando a necessidade de diagnóstico e tratamento precoces com praziquantel (WHO, 2022) para evitar complicações crônicas, como a fibrose vesical. Contudo, a incompletude nos registos de seguimento e dos desfechos clínicos constitui uma barreira crítica para a vigilância epidemiológica e a avaliação da eficácia terapêutica, favorecendo a persistência de reservatórios ativos (Miranda *et al.* 2023).

Espacialmente, observou-se uma deslocação do epicentro da doença para a localidade de Principal, diferindo de surtos prévios centrados em Cutelo Gomes (da Costa *et al.*, 2024; Miranda *et al.*, 2025). Adicionalmente, o pico de casos em abril refletiu o impacto positivo das campanhas de busca ativa, que detectaram infeções maioritariamente assintomáticas e subnotificadas. Por fim, as limitações operacionais, a fraca articulação intersetorial e a lacuna entre a sensibilização e a mudança comportamental reportadas pelos informantes-chave alinham-se com o Roteiro da OMS para as Doenças Tropicais Negligenciadas 2021–2030, reiterando a urgência de uma abordagem integrativa *One Health* que articule a resposta clínica, a vigilância malacológica e o saneamento ambiental.

6. Conclusão

Este estudo caracterizou o surto de esquistossomose urinária no município de São Miguel, identificando a faixa etária dos 10 aos 14 anos e a localidade de Principal como os principais focos de afetação. A exposição hídrica em tanques comunitários consolidou-se como o determinante ambiental central da transmissão.

A análise qualitativa evidenciou constrangimentos operacionais críticos nomeadamente a ausência de capacidade diagnóstica local, limitações logísticas, lacunas na informação epidemiológica e adesão comunitária insuficiente às medidas preventivas.

Superar esses desafios exige uma resposta integrada e sustentável, assente no fortalecimento da vigilância ativa, no saneamento ambiental dos focos hídricos, na comunicação de risco e na capacitação técnica local.



Conclui-se que a operacionalização da abordagem *One Health* (Uma Só Saúde) mediante a articulação sinérgica entre a saúde pública, o ambiente, a gestão hídrica, a educação e o poder local é imprescindível para interromper a transmissão e prevenir o ressurgimento da doença no município.

7. Limitações

O estudo foi limitado pela recolha manual de dados devido à ausência de um sistema informatizado e pelo elevado sub-preenchimento de variáveis clínicas e terapêuticas nas fichas físicas, o que pode ter afetado a precisão do perfil epidemiológico. O potencial viés de informação das entrevistas qualitativas foi minimizado pela triangulação de múltiplos informantes institucionais.

8. Recomendações

8.1 À população do Município de São Miguel

- Não nadar, tomar banho nem permanecer em contacto com água de tanques, ribeiras ou outras fontes de água doce identificadas pelas autoridades de saúde como locais de risco;
- Utilizar fontes seguras de água, como a água da rede pública ou devidamente tratada, para banho, higiene pessoal, lavagem de roupa e outras atividades domésticas;
- Não urinar nem defecar em tanques, ribeiras, cursos de água ou nas suas proximidades, contribuindo para interromper o ciclo de transmissão do parasita;
- Procurar a estrutura de saúde o mais cedo possível em caso de sangue na urina, dor ou ardor ao urinar, especialmente após contacto com água doce;
- Cumprir corretamente o tratamento com praziquantel, quando prescrito, e comparecer às consultas e aos exames de acompanhamento indicados pelos profissionais de saúde;
- Participar nas ações comunitárias de sensibilização e educação para a prevenção e o controle da esquistossomose.

8.2 À Delegacia de Saúde de São Miguel

- Qualificação e atualização contínua da line-list (casos suspeitos, confirmados e descartados).
- Vigilância Ativa: Busca ativa focal nas localidades de maior risco (Principal e Pilão Cão) e em populações vulneráveis (10–14 anos e contactos de risco).
- Manejo Terapêutico: Cobertura de 100% no tratamento e acompanhamento dos casos confirmados segundo o protocolo nacional.
- Gestão e Qualidade dos Dados: Auditorias de notificação periódicas (quinzenais/semanais) e capacitação contínua das equipas de saúde.
- Gestão Estratégica: Formulação e orçamentação de um plano de contingência para validação técnica (DNS) e financiamento (DGPOG).



- Comunicação de Risco: Estratégias comunitárias de sensibilização sobre prevenção, sintomas e procura precoce de cuidados.
- Capacitação Escolar: Formação de profissionais de educação e disponibilização de materiais pedagógicos para a literacia em saúde.

8.3 Ao Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas

- Saneamento e Infraestrutura: Instalação de saneamento básico e vedação/cobertura de tanques e canais de irrigação de risco.
- Saúde do Trabalhador: Formação de agricultores e disponibilização de equipamentos de proteção individual (EPIs).
- Vigilância e Articulação: Monitorização malacológica de vetores e cooperação contínua entre a extensão rural e a saúde pública.

8.4 Ao Instituto Nacional de Saúde Pública

- Estudos de Prevalência: Inquéritos epidemiológicos direcionados às áreas críticas e à população escolar.
- Vigilância Malacológica e Molecular: Monitorização de vetores hídricos e caracterização genotípica do parasita (*Schistosoma* spp.).
- Tradução de Evidências: Disseminação de dados técnicos para fundamentar a comunicação de risco e as ações de controle intersectorial.

8.5 Às escolas e aos agrupamentos escolares de São Miguel

- Rastreio e Privacidade: Suporte logístico à busca ativa com garantia de confidencialidade médica.
- Ambiente e Infraestrutura: Garantia de água potável e adequação sanitária no espaço escolar.
- Triagem e Literacia: Identificação precoce de sintomas por professores/staff e mobilização dos encarregados de educação.
- Reforço das ações de educação para a saúde sobre transmissão, riscos do contacto hídrico e sinais clínicos da esquistossomose.

Declaração de conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Declaração de fontes de financiamento

Este estudo foi realizado no âmbito das atividades do Programa de Formação em Epidemiologia de Campo de Cabo Verde (EpiCV), não tendo recebido financiamento específico de agências dos setores público, privado ou sem fins lucrativos.

Agradecimentos

Os autores expressam a sua gratidão às tutoras Menilita Barbosa e Ngibo Fernandes pela orientação técnica, rigor científico e acompanhamento contínuo. Os autores



agradecem à Doutora Maria da Luz Lima Mendonça, Diretora do Programa de Formação em Epidemiologia de Campo de Cabo Verde (EpiCV), pelo apoio institucional e pela sua relevante contribuição para o desenvolvimento e fortalecimento das competências profissionais dos autores.

À Delegacia de Saúde de São Miguel (em especial à Dra. Antonieta Lopes, Leocádia Carvalho, Mário Pereira, Carlos da Graça e Edna Furtado), pelo acolhimento, apoio logístico e acesso aos registos epidemiológicos. Às Delegacias de Saúde da Praia e de São Lourenço dos Órgãos, assim como à Divisão do Serviço de Saúde do Serviço Social da Polícia Nacional, por permitirem a integração da equipa nesta investigação.

Agradecemos igualmente aos representantes do Ministério da Agricultura e Ambiente, às equipas do Instituto Nacional de Saúde Pública (SPSCR, Laboratório de Entomologia Médica e SGFAP) e ao Serviço de Vigilância Integrada de Doenças e Resposta da Direção Nacional da Saúde pelos contributos nas entrevistas e apoio operacional.

Um reconhecimento especial a Jonas Gomes, Leidiza Tavares, Wilson Vaz e Hélder Tavares pelo auxílio técnico e logístico, e a todas as instituições e colaboradores que viabilizaram a execução deste estudo para o controlo da esquistossomose em Cabo Verde.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, 2022. Guia de Vigilância em Saúde. 5ª ed. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-z/g/guia-de-vigilancia-em-saude>. Acesso em: 31 jul. 2026.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC), 2020. *Infecção por Esquistossomose*. Atlanta: CDC. Disponível em: <https://www.cdc.gov/parasites/schistosomiasis/>. Acesso em: 31 jul. 2026.

SOUZA, E. C.; BARBOSA, C. S., 2024. Evolução Histórica e Epidemiológica da Esquistossomose e dos Programas de Controle. In: BARBOSA, C. S.; SOUZA, E. C.; OLIVEIRA, E. C. (org.). *Manual Prático para o Diagnóstico e Controle da Esquistossomose*. Recife: Instituto Aggeu Magalhães, p. 9-16. Disponível em: <https://www.cpqam.fiocruz.br/uploads/Arquivos/7e1e82d1-be94-4763-a348-fa2b0b0fba60.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2026.

COSTA, F. L.; ROSA, F.; CRESPO, M. V.; CORREIA, E., 2006. Evolução dos Biótopos Aquáticos de Trematódeos-Moluscos em Cabo Verde. *Garcia de Orta, Série Zoologia*, v. 27, n. 1, p. 1-12. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/43632>. Acesso em: 31 jul. 2026.



KHALAF, I.; SHOKEIR, A.; SHALABY, M., 2012. Urologic complications of genitourinary schistosomiasis. *World Journal of Urology*, v. 30, n. 1, p. 31-38. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00345-011-0751-7>. Acesso em: 31 jul. 2026.

NELWAN, M. L., 2019. Schistosomiasis: Life Cycle, Diagnosis, and Control. *Current Therapeutic Research*, v. 91, p. 5-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.curtheres.2019.06.001>. Acesso em: 31 jul. 2026.

SANTOS, L. L. *et al.*, 2021. Urogenital Schistosomiasis — History, Pathogenesis, and Bladder Cancer. *Journal of Clinical Medicine*, v. 10, n. 2, p. 205. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/jcm10020205>. Acesso em: 31 jul. 2026.

MINISTÉRIO DA SAÚDE DE CABO VERDE, 2022. *Alerta Epidemiológico: Identificação de casos autóctones de Esquistossomose urinária na Ilha de Santiago*. Praia: Direção Nacional de Saúde. Disponível em: <https://minsaude.gov.cv/>. Acesso em: 31 jul. 2026.

DA COSTA, V. M. *et al.*, 2024. Urinary schistosomiasis outbreak in Cabo Verde: The first description in the country, May-June, 2022. *PAMJ-One Health*, v. 13, art. 13. Disponível em: <https://doi.org/10.11604/pamj-oh.2024.13.13.41435>. Acesso em: 31 jul. 2026.

MIRANDA, L. *et al.*, 2025. Urogenital schistosomiasis on Santiago Island, Cabo Verde, 2023. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 58, e0318-2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0318-2025>. Acesso em: 31 jul. 2026.

INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA DE CABO VERDE, 2022. *Relatório de Investigação Epidemiológica: Surto de Esquistossomose em São Miguel*. Praia: INSP. Disponível em: <https://insp.gov.cv/>. Acesso em: 31 jul. 2026.

KING, C. H. *et al.*, 2011. Efficacy and side effects of praziquantel in the treatment of *Schistosoma haematobium*. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, v. 84, n. 2, p. 200-206. Disponível em: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.2011.10-0484>. Acesso em: 31 jul. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2022. *WHO guideline on control and elimination of human schistosomiasis*. Geneva: World Health Organization. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240041608>. Acesso em: 31 jul. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2026. *Schistosomiasis Fact Sheet*. Geneva: WHO. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/schistosomiasis>. Acesso em: 31 jul. 2026.

WANG, X.-Y. *et al.*, 2024. Prevalence and correlations of schistosomiasis mansoni and schistosomiasis haematobium among humans and intermediate snail hosts: A systematic review and meta-analysis. *Infectious Diseases of Poverty*, v. 13, art. 63. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s40249-024-01233-0>. Acesso em: 31 jul. 2026.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2024. *DPDx — Schistosomiasis*. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services. Disponível em: <https://www.cdc.gov/dpdx/schistosomiasis/index.html>. Acesso em: 31 jul. 2026.



MULABAH, D. H.; KUMAZA, B. J.; KOLLIE, K. K., 2023. Structural and operational challenges in the control of neglected tropical diseases: a health systems perspective. *BMC Health Services Research*, v. 23, n. 1, art. 412. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12913-023-09412-x>. Acesso em: 31 jul. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020. *Ending the neglect to attain the Sustainable Development Goals: a road map for neglected tropical diseases 2021-2030*. Geneva: World Health Organization. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240010352>. Acesso em: 31 jul. 2026.

Anexos

O guia de entrevista semiestruturada aplicado aos informantes-chave está disponível mediante solicitação aos autores.



Perfil epidemiológico dos casos de dengue hospitalizados no Hospital Universitário Agostinho Neto, Praia, Cabo Verde, 2023-2025

Epidemiological profile of dengue cases hospitalized at the Agostinho Neto University Hospital, Praia, Cabo Verde, 2023-2025

Rafael Lima dos Reis^{*1}, Mirian Stephanie dos Santos Fatuda¹, Diogo Simões Dinis Sanches Afonso^{2,3}, Honório Ilídio da Cruz Ferreira¹, Marlon Patrick Rodrigues Fortes¹, Márcia Stephany Gomes Lopes Fernandes¹, Ngibo Mubeta Fernandes^{2,3}, Maria da Luz Lima Mendonça^{2,3}

¹Estagiário, Centro Nacional de Operações em Emergências em Saúde Pública, Instituto Nacional de Saúde Pública, Cabo Verde.

²Instituto Nacional de Saúde Pública, Cabo Verde

³Programa de Treinamento em Epidemiologia de Campo de Cabo Verde (EpiCV)

* Autor correspondente

Email: rafael.reis@insp.gov.cv

Resumo

Introdução: A dengue constitui um importante problema de saúde pública global, com impacto crescente nos países tropicais e subtropicais, incluindo Cabo Verde, onde a epidemia de 2023–2025 gerou elevada pressão sobre os serviços hospitalares.

Objetivos: Caracterizar o perfil epidemiológico e clínico dos doentes hospitalizados por dengue no Hospital Universitário Agostinho Neto (HUAN), na cidade da Praia, entre novembro de 2023 e fevereiro de 2025.

Métodos: Realizou-se um estudo observacional descritivo retrospectivo com base na revisão de processos clínicos e fichas de investigação epidemiológica dos casos hospitalizados com suspeita ou confirmação de dengue. Foram analisadas variáveis sociodemográficas, clínicas, laboratoriais, temporais e de desfecho hospitalar.

Resultados: Foram incluídos 476 doentes hospitalizados, com distribuição semelhante por sexo (50,2% masculino). A mediana de idade foi de 11 anos (intervalo: 0–97 anos), com predomínio da faixa etária pediátrica. A maioria das admissões ocorreu entre julho e outubro de 2024 (59,5%), coincidindo com o pico epidémico nacional. A febre foi a manifestação clínica mais frequente (84,5%), seguida de náuseas/vómitos (50,0%), mialgias/artralgias (36,1%) e dor abdominal (25,0%). Foram identificadas comorbilidades em 24,2% dos casos, destacando-se hipertensão arterial e diabetes mellitus. A duração média do internamento foi de 3,9 dias (DP: 4,7 dias). Registaram-se quatro óbitos, correspondendo a uma taxa de letalidade de 0,84%.

Conclusão: Os internamentos por dengue afetaram predominantemente crianças e adolescentes, com concentração espacial e temporal compatível com transmissão urbana sazonal. As lacunas identificadas na qualidade dos registos clínicos reforçam

1 Observatório Nacional de Saúde - Instituto Nacional de Saúde Pública, estagiário

2 Centro Nacional de Operações de Emergências em Saúde Pública - Instituto Nacional de Saúde Pública



a necessidade de fortalecer os sistemas de informação hospitalar e a vigilância epidemiológica.

Palavras-chave: Dengue; Hospitalização; Epidemiologia; Vigilância em Saúde Pública; Cabo Verde.

Abstract

Introduction: Dengue remains a major global public health challenge, with increasing impact in tropical and subtropical regions, including Cabo Verde, where the 2023–2025 epidemic placed considerable pressure on hospital services.

Objectives: To characterize the epidemiological and clinical profile of patients hospitalized with dengue at Hospital Universitário Agostinho Neto, Praia, between November 2023 and February 2025.

Methods: A retrospective descriptive observational study was conducted based on the review of medical records and epidemiological investigation forms of hospitalized suspected or confirmed dengue cases.

Results: A total of 476 hospitalized patients were included, with similar distribution by sex (50.2% male). The median age was 11 years (range: 0–97 years), with a predominance of the pediatric age group. Most admissions took place between July and October 2024 (59.5%), coinciding with the national epidemic peak. Fever was the most frequent clinical manifestation (84.5%), followed by nausea/vomiting (50.0%), myalgias/arthralgia (36.1%) and abdominal pain (25.0%). Comorbidities were identified in 24.2% of the cases, especially hypertension and diabetes mellitus. The mean length of hospital stay was 3.9 days (SD: 4.7 days). There were four deaths, corresponding to a case fatality rate of 0.84%.

Conclusion: Hospitalizations for dengue predominantly affected children and adolescents, with spatial and temporal concentration compatible with seasonal urban transmission. The identified gaps in the quality of clinical records reinforce the need to strengthen hospital information systems and epidemiological surveillance.

Keywords: Dengue; Hospitalization; Epidemiology; Public Health Surveillance; Cabo Verde.

Introdução

A dengue constitui a arbovirose de maior relevância epidemiológica a nível global, representando um desafio crescente para os sistemas de saúde pública, particularmente em regiões tropicais e subtropicais (1). O vírus da dengue (DENV) é um vírus de RNA de cadeia simples, pertencente à família *Flaviviridae*, género *Flavivirus*, com quatro serótipos antígenicamente distintos, mas intimamente relacionados (DENV-1 a DENV-4), todos capazes de circular simultaneamente em contextos endémicos urbanos e semiurbanos (2).

A transmissão ocorre predominantemente por mosquitos do género *Aedes*, sendo a espécie *Aedes aegypti* o principal vetor. Os seres humanos constituem os principais hospedeiros reservatórios, com exceção de determinadas áreas rurais do Sudeste



Asiático e da África Ocidental, onde primatas não humanos podem igualmente ser afetados (1).

A infecção por um serótipo confere imunidade duradoura e específica a esse serótipo; contudo, não confere proteção cruzada aos restantes. Infecções subsequentes por serótipos heterólogos estão associadas a um risco acrescido de dengue grave, por mecanismos de potenciação dependente de anticorpos (*antibody-dependent enhancement*) (1-3).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) classifica a infecção por dengue em três categorias: dengue sem sinais de alarme, dengue com sinais de alarme e dengue grave (4). A dengue sem sinais de alarme é caracterizada por febre associada a pelo menos dois dos seguintes critérios: náuseas, vômitos, prurido, cefaleia, dor retroocular, mialgias, artralgias, leucopenia ou prova do laço positiva. A dengue com sinais de alarme engloba manifestações adicionais, tais como dor abdominal intensa, vômitos persistentes, hemorragias de mucosas, letargia, hepatomegalia superior a dois centímetros e trombocitopenia acentuada. A dengue grave caracteriza-se por extravasamento grave de plasma com choque, acumulação de líquidos com dificuldade respiratória, hemorragia intensa, elevação de aspartato aminotransferase (AST) ou alanina aminotransferase (ALT) ≥ 1000 U/L, alteração do estado de consciência ou falência orgânica grave (4).

O diagnóstico laboratorial da infecção por DENV pode ser estabelecido por diferentes métodos complementares. A Reação em Cadeia da Polimerase em tempo real (RT-PCR) apresenta elevada especificidade e sensibilidade, uma vez que deteta o ácido nucleico viral, sendo, todavia, de maior custo e menor acessibilidade. A detecção do antígeno viral - proteína não estrutural 1 (NS1) - é positiva durante os primeiros sete dias de infecção, com menor especificidade, mas maior acessibilidade. A imunoglobulina M (IgM) torna-se detetável a partir do quarto dia de infecção, sendo útil nas fases subsequentes (2,5). Atualmente, não existe terapêutica específica aprovada para a dengue, sendo o tratamento essencialmente de suporte.

Em Cabo Verde, o surto iniciado em novembro de 2023 representou um evento de saúde pública de significativa magnitude, com considerável impacto na capacidade assistencial hospitalar, particularmente na ilha de Santiago. Neste contexto, a caracterização clínica e epidemiológica dos casos hospitalizados assume particular relevância para orientar a resposta clínica, reforçar a vigilância epidemiológica e subsidiar a definição de medidas preventivas adequadas.

Contextualização epidemiológica

A nível mundial, a epidemia de dengue tem-se mostrado um problema de saúde pública alarmante, com uma taxa de incidência em 2024 três vezes superior à de 2023 (mais de 5 milhões) e oito vezes maior nas últimas duas décadas (6), sendo assim classificada como um evento de saúde pública de alto risco (6). Em 2024, foram registados mais de 14 milhões de casos e 10 000 óbitos em mais de 90 países/territórios da OMS, alcançando um pico histórico (7). Das regiões da OMS, a região das Américas assegura a maior parte dos casos, com 13.027.747 reportados, dos quais 6.906.396 foram confirmados, incluindo 22.684 casos graves e 8.186 óbitos. O Brasil, com 10.232.872 casos, é o país com maior incidência (8).

No continente africano, em 2024, 15 países da União Africana (UA), foram notificados 191.717 casos: 121.102 suspeitos, 25.249 prováveis, 30.465 confirmados e 152 óbitos,



com Burkina Faso a liderar o número mais elevado de casos (110.257 casos e 102 óbitos) (9).

Poucas são as informações detalhadas sobre a taxa de internamentos por dengue a nível mundial, entretanto, sabe-se que aproximadamente 550 mil doentes requerem hospitalização (10) e cerca de 10% vão a óbito (11). Além disso, as comorbilidades aumentam significativamente as taxas de mortalidade, especialmente em doentes com doenças pulmonares, cardíacas, renais, hipertensão e diabetes. O risco é ainda maior para as crianças menores de 10 anos e adultos com mais de 60 anos (10,11).

O mosquito *Aedes aegypti* foi identificado em todos os municípios e está presente no arquipélago desde 1931 (1), sendo o principal responsável pela transmissão de dengue nas epidemias que assolaram o país (12,13).

A primeira epidemia de dengue do país ocorreu em outubro de 2009 – afetando sobretudo as ilhas do sotavento (Santiago, Fogo, Brava, Maio) por DENV-3, com 21 300 casos notificados (174 febre hemorrágica; 6 óbitos) (14).

Em novembro de 2023, a confirmação de dois casos iniciou uma nova epidemia, evoluindo para contingência nacional em outubro de 2024 (15). Até final de 2024, totalizavam-se 27 277 casos notificados e 18 461 confirmados, com 8 óbitos. Além do DENV-3, circulou DENV-1, concentrando-se em Santiago (18 962 suspeitos; 13 382 confirmados; 6 óbitos), Fogo (6719 suspeitos; 3665 confirmados; 2 óbitos) e São Vicente (882 suspeitos; 873 confirmados) (13,16).

Este estudo caracteriza o perfil epidemiológico dos internamentos por dengue no Hospital Universitário Agostinho Neto (HUAN), analisando as características sociodemográficas, as comorbilidades e a evolução temporal dos casos. Os resultados contribuem para o fortalecimento da vigilância hospitalar da dengue, fornecendo evidências para a deteção precoce de alterações no perfil epidemiológico dos internamentos e para o apoio à tomada de decisão em saúde pública, com vista ao reforço das estratégias de vigilância e controlo da doença.

Objetivos

Objetivo geral

Caracterizar o perfil epidemiológico e clínico dos doentes hospitalizados por dengue no Hospital Universitário Agostinho Neto, entre novembro de 2023 e fevereiro de 2025.

Objetivos específicos

- Caracterizar o perfil sociodemográfico dos casos hospitalizados;
- Descrever a distribuição temporal e geográfica dos internamentos;
- Identificar as principais manifestações clínicas e laboratoriais;
- Descrever a frequência de comorbilidades e os desfechos hospitalares.

Metodologia



Tipo e local de estudo

Trata-se de um estudo observacional descritivo retrospectivo, realizado no Hospital Universitário Agostinho Neto, principal hospital de referência de Cabo Verde, localizado na cidade da Praia.

População de estudo

Foram incluídos todos os doentes admitidos nos serviços de urgência ou internados nas enfermarias do HUAN, entre novembro de 2023 e fevereiro de 2025, com suspeita clínica ou confirmação laboratorial de dengue.

Critérios de inclusão:

- quadro clínico compatível com dengue;
- confirmação laboratorial por NS1, RT-PCR ou serologia;
- classificação clínico-epidemiológica compatível em contexto de surto.

Critérios de exclusão:

Foram excluídos internamentos por causas não relacionadas com dengue, incluindo trauma e situações cirúrgicas sem quadro clínico compatível.

Fonte de informação

Os dados foram obtidos a partir dos processos clínicos hospitalares e das fichas de investigação epidemiológica disponibilizadas pela Delegacia de Saúde da Praia.

Variáveis analisadas

Foram recolhidas variáveis sociodemográficas, clínicas e laboratoriais, incluindo sexo, idade, residência, datas de início dos sintomas e de admissão, manifestações clínicas, comorbilidades, resultados laboratoriais, duração do internamento e desfecho clínico.

Análise estatística

A análise foi realizada em Microsoft Excel, com recurso a estatística descritiva. As variáveis categóricas foram apresentadas em frequências absolutas e relativas, e as variáveis contínuas em média, desvio padrão, mediana e amplitude.

Considerações éticas

Face ao caráter emergencial do surto de dengue e à necessidade de resposta ágil do sistema de saúde, este estudo – enquadrado no Plano de Contingência Nacional – A investigação foi conduzida no âmbito da resposta de saúde pública à epidemia, respeitando os princípios da necessidade, proporcionalidade e minimização dos dados utilizados para fins de vigilância e controlo da doença, que dispensam aprovação ética formal para análises retrospectivas de dados rotineiramente coletados.

Resultados

Características sociodemográficas

Observou-se distribuição semelhante por sexo, com 239 doentes do sexo masculino (50,2%) e 237 do sexo feminino (49,8%). A mediana de idade foi de 11 anos (intervalo: 0–97 anos), verificando-se predomínio da faixa etária dos 0 aos 14 anos (56,5%) (Gráfico 1).

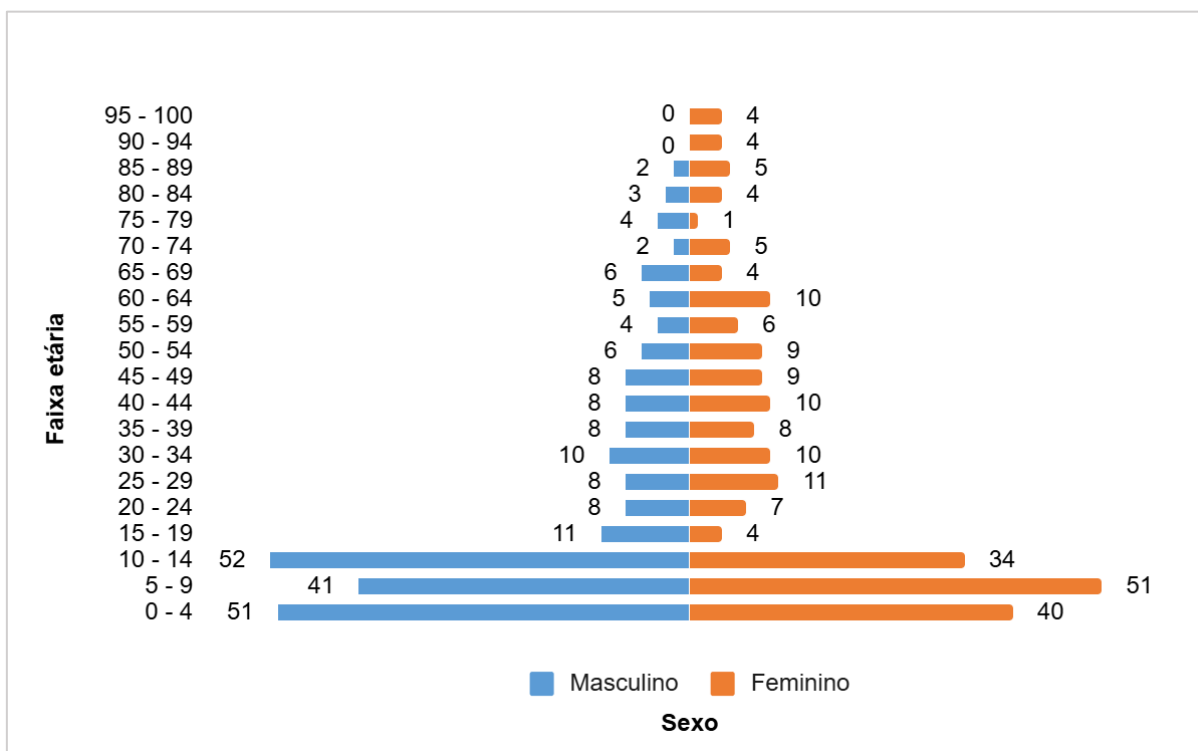


Gráfico 1. Distribuição de casos hospitalizados por sexo e faixa etária no HUAN, 2023-2025 (n=473)

* 3 missings

Da totalidade de doentes hospitalizados (n=476), 43,3% residiam em zonas urbanas, contrastando com apenas 1,3% de casos originários de áreas rurais (Figura 1). Salienta-se que 55,4% dos registos clínicos não apresentavam informação sobre a área de residência, representando mais de metade da amostra.

A distribuição geográfica dos casos revelou que a maioria dos casos residia no concelho da Praia (78,4%), com maior concentração nos bairros de Achadinha, Safende e Ponta d'Água, conforme ilustrado na Figura 1.

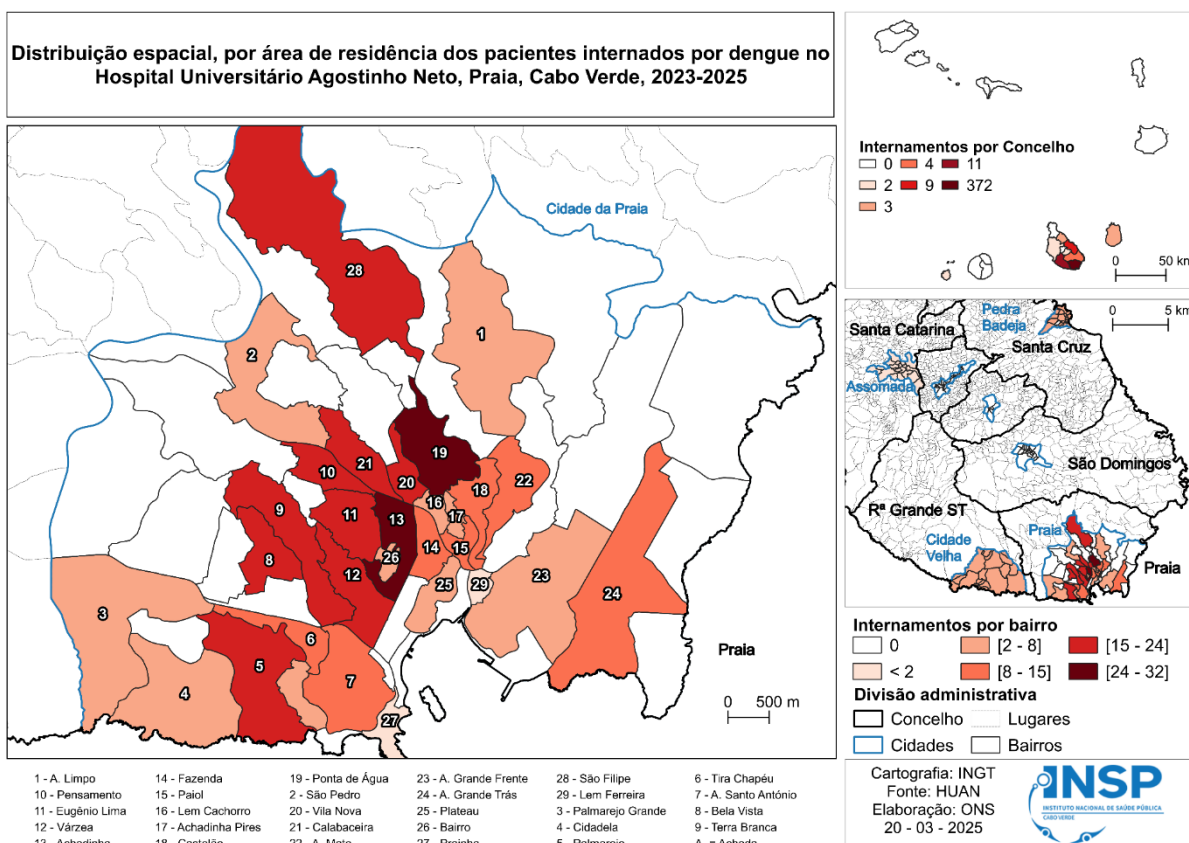


Figura. 1. Distribuição de casos hospitalizados por residência, HUAN, 2023-2025 (n=406)

*70 doentes sem morada especificada (*missings*)

Dos doentes analisados, 28,1% (n=134) não reportaram deslocações nos 14 dias prévios à hospitalização, 0,4% (n=2) referiram viagens recentes, e em 71,5% (n=340) esta informação não estava registada.

Distribuição temporal dos hospitalizados

A maioria das admissões concentrou-se entre julho e outubro de 2024 (59,5%), com pico em outubro (Figura 1). No mês subsequente (novembro), verificou-se uma redução acentuada de 69,9% no número de casos face ao mês anterior. Salienta-se que, em 2025, não foram registados hospitalizados associados à dengue no período em estudo.

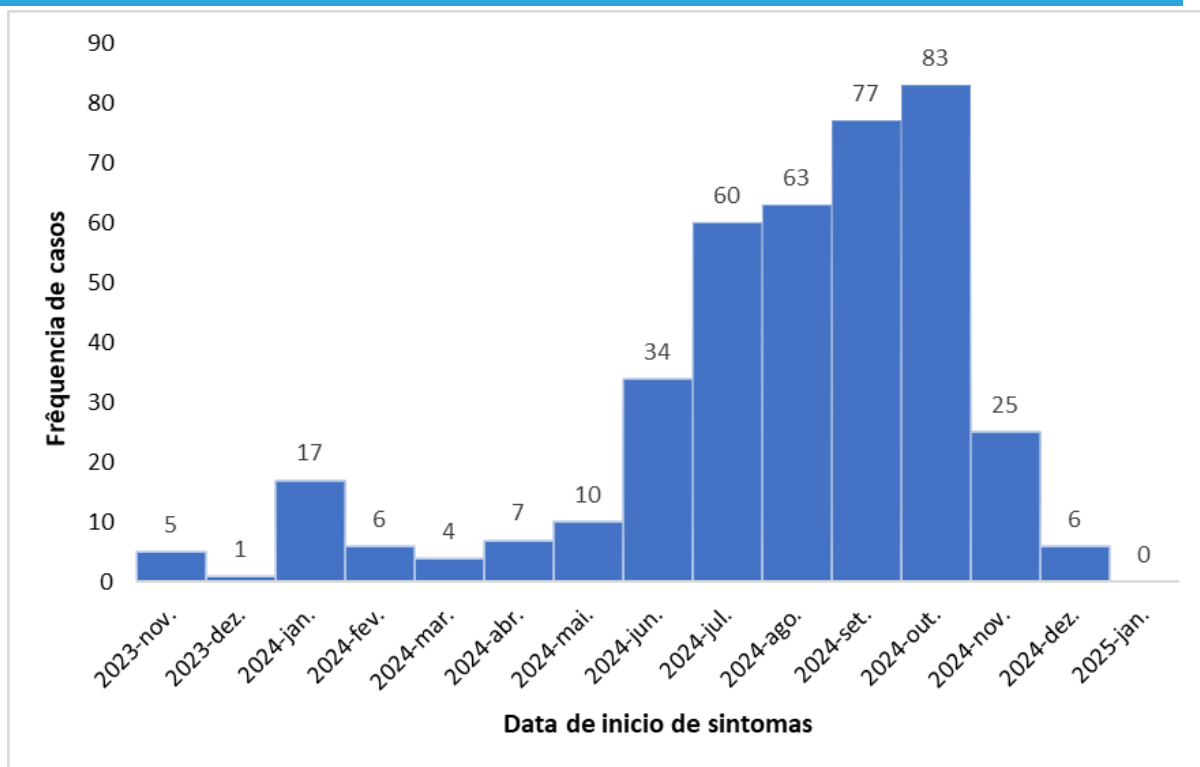


Gráfico 2. Evolução de casos hospitalizados por mês, HUAN, Praia, 2023-2025 (n=398)

*78 casos sem data de início de sintomas (*missings*)

A maioria dos doentes, 244 casos (51,3%) foram hospitalizados nos primeiros 3 dias após o início dos sintomas (média = 3,15; desvio padrão = 3,46). (Tabela 1.).

Tabela 1. Número de dias entre início de sintomas e hospitalização, HUAN, Praia, 2023-2025 (n=476).

Intervalo (dias)	Nºde casos	%
0	45	9,5
1-3	199	41,8
4-6	124	26,0
7-9	19	3,9
≥ 10	7	1,4
Missing	82	17,2
Total	476	100
Média	3,15	-

Padrões clínicos e comorbilidades associadas



A hospitalização, 64,3% dos casos (n=306) corresponderam a diagnósticos confirmados de dengue (Tabela 2). A estratificação inicial por gravidade clínica demonstrou que 28,6% dos doentes (n=136) apresentavam dengue sem sinais de alarme, 5,7% (n=27) dengue com sinais de alarme, e 0,6% (n=3) manifestações graves da doença (Tabela 2).

Na reavaliação clínica definitiva, observou-se uma redistribuição significativa: 52,3% dos casos (n=249) foram reclassificados como dengue sem sinais de alarme, refletindo um incremento de 23,7 pontos percentuais face à avaliação inicial. Paralelamente, 42,9% (n=204) evoluíram para suspeita de dengue com sinais de alarme, e 2,5% (n=12) confirmaram critérios de dengue grave (Tabela 2).

Quanto aos desfechos clínicos, 99,2% dos doentes (n=472) obtiveram alta hospitalar após estabilização clínica. A taxa de letalidade associada à infeção situou-se em 0,84% (n=4 óbitos), correspondendo a casos com complicações sistémicas e comorbilidades não compensadas (Tabela 2).

Tabela 2. Classificação e evolução clínica de casos hospitalizados HUAN, Praia, 2023-2025 (n=476)

Classificação clínica	Evolução clínica				%
	Alta	Óbito	Total		
Classificação clínica inicial	Dengue grave	2	1	3	0,6
	Suspeita de dengue com sinais de alarme	27	0	27	5,7
	Suspeita de dengue sem sinais de alarme	135	1	136	28,6
	Dengue confirmada	304	2	306	64,3
	<i>missing</i>	4		4	0,8
	Total	472	4	476	100,0
Classificação clínica final	Dengue grave	10	2	12	2,5
	Suspeita de dengue com sinais de alarme	204	0	204	42,9
	Suspeita de dengue sem sinais de alarme	247	2	249	52,3
	<i>missing</i>	11	0	11	2,3
	Total	472	4	476	100,0

Dos doentes hospitalizados, 77,1% (n=367) apresentaram resultado positivo no teste NS1 para dengue. Paralelamente, efetuaram-se 188 testes de diagnóstico para paludismo, com 3 resultados positivos (1,6%) (Tabela 3).



Tabela 3. Distribuição dos casos hospitalizados por tipo de testes laboratoriais realizados para confirmação de diagnóstico no HUAN, Praia, 2023-2025 (n-476)

Tipo de teste realizado	n	%
RT-PCR positiva	38	8,0
NS1 positivo	367	77,1
Anticorpo IgM positivo	36	7,6
Total	441	92,6

Manifestações clínicas e resultados laboratoriais

A febre foi a manifestação clínica mais frequente (84,5%), seguida de náuseas/vômitos (50,0%), mialgias/artralgias (36,1%), dor abdominal (25,0%) e hemorragia de mucosas (21,0%).

Entre as alterações laboratoriais destacaram-se trombocitopenia (45,8%) e leucopenia (27,9%). Os dados quantitativos encontram-se detalhados na Tabela 4.

Tabela 4. Manifestações clínicas e resultados laboratoriais de casos hospitalizados HUAN, Praia, 2023-2025 (n-476)

Manifestações clínicas	n	%
Febre	402	84,5
Náuseas/vômitos	238	50,0
Mialgia e artralgia	172	36,1
Dor abdominal	119	25,0
Dor ou sensibilidade abdominal intensa	70	14,7
Vômitos persistentes	46	9,7
Irritabilidade, sonolência ou letargia	46	9,7
Hipotensão postural e lipotímia	18	3,8
Acúmulo de líquidos	11	2,3
Erupção cutânea / Exantema	10	2,1
Hepatomegalia	5	1,1
Calafrios	4	0,8
Manifestações hemorrágicas		
Hemorragia de mucosas	100	21,0
Hemorragia grave	4	0,8
Petéquia	2	0,4
Alterações hematológicas		
Trombocitopenia	218	45,8
Leucopenia	133	27,9



	Aumento do hematócrito	2	0,4
Critérios de gravidade	Extravasamento plasmático grave	3	0,6
	Envolvimento grave de órgãos	8	1,7

Identificaram-se comorbilidades em 24,2% dos casos (n=115), distribuídas como comorbilidade única (13,2%; n=63) e multimorbilidade (9,7%; n=46). As principais comorbilidades isoladas foram hipertensão arterial (11,8%; n=56), diabetes mellitus (6,9%; n=33) e etilismo crónico (3,8%; n=18). Entre as associações de comorbilidades, a mais frequente foi hipertensão-diabetes (2,3%; n=11). A distribuição detalhada destes dados está representada no Gráfico 3.

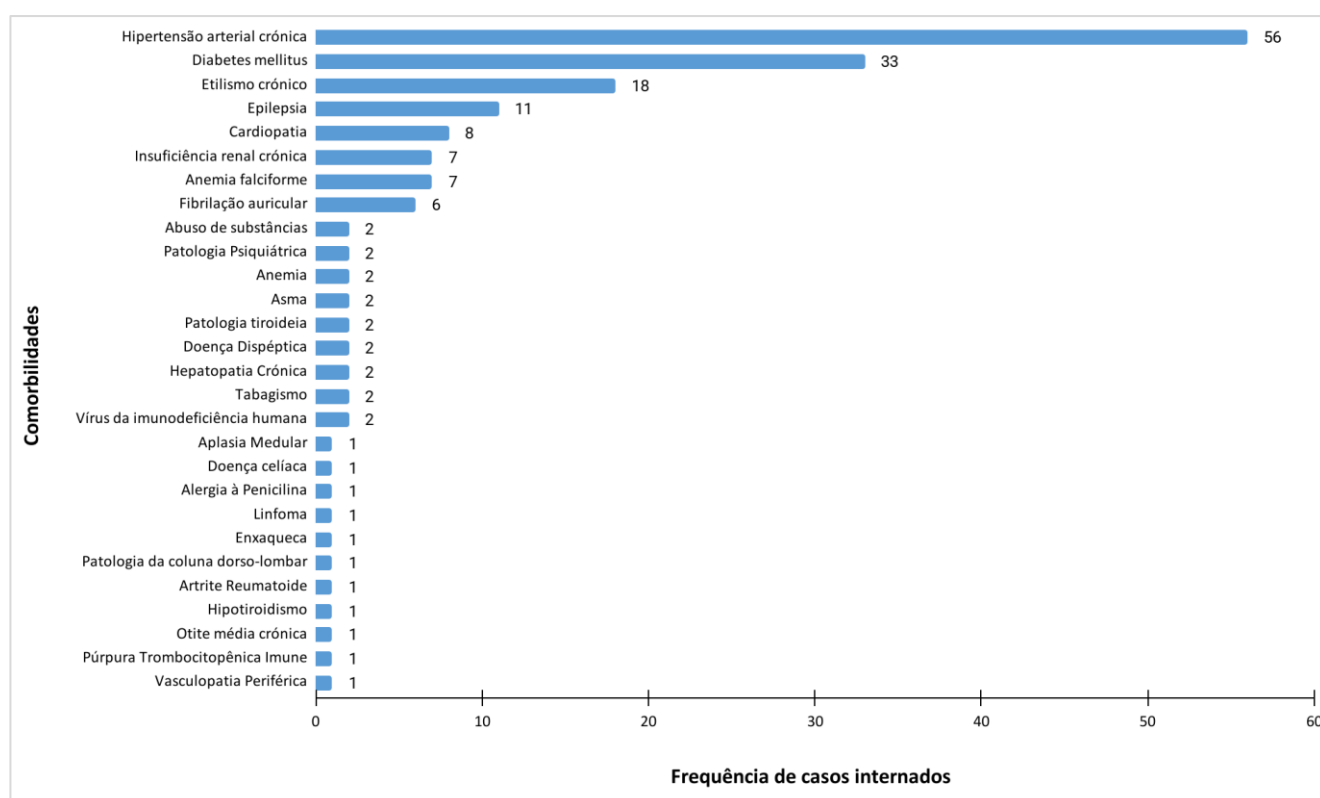


Gráfico 3. Distribuição de casos hospitalizados por comorbilidade HUAN, 2023-2025, (n=115)

Os hospitalizados distribuíram-se predominantemente pelo Banco de Urgência de Pediatria - BUP (56,1%; n=267), seguido do Banco de Urgência de Adultos - BUA (27,5%; n=131), Serviço de Medicina (14,3%; n=68), Maternidade (1,9%; n=9) e Serviço de Cirurgia (0,2%; n=1)

A duração média do internamento foi de 3,9 dias (DP: 4,7 dias). O desfecho foi favorável na maioria dos casos, com 472 altas hospitalares (99,2%). Registaram-se quatro óbitos, correspondendo a taxa de letalidade de 0,84%.

Discussão

O presente estudo permitiu caracterizar, pela primeira vez, o perfil clínico e epidemiológico dos casos hospitalizados de dengue durante o surto de 2024 em



Cabo Verde, num contexto epidemiológico particularmente relevante: a co-circulação de dois serótipos virais.

O predomínio de casos na faixa etária pediátrica é compatível com a suscetibilidade esperada numa população sem imunidade estabelecida, em que a primo-infecção tende a ocorrer preferencialmente em idades jovens em contextos de elevada transmissão endémica, tal como corroborado por Bhavsar et al. (17), que verificaram que 50% e 70% das crianças indianas estudadas tinham sido infetadas pela primeira vez até aos 5,8 e 10,1 anos, respetivamente. Thai et al. (18), no Vietname, mostraram a idade média da infeção primária como secundária foram de 12 e 20 anos, respetivamente, enquanto Khan et al. (19), num hospital terciário no Paquistão, identificaram os 16–30 anos como a faixa etária mais afetada. As divergências que sublinham a heterogeneidade geográfica na distribuição etária do dengue, provavelmente associada a diferenças na intensidade de transmissão local, no perfil imunitário da população e nos critérios de admissão hospitalar entre os diferentes contextos.

Neste estudo, a distribuição equilibrada por sexo sugere uma transmissão comunitária generalizada, sem padrão de exposição diferencial associado ao género (5). Este achado contrasta com o observado por Khan et al. (19) no Paquistão, onde se verificou um claro predomínio masculino entre os doentes hospitalizados (137 de 168 casos), sugerindo que, fatores comportamentais ou ocupacionais locais poderão condicionar uma exposição diferencial ao vetor consoante o género naquela população.

A prevalência de comorbilidades identificada no presente estudo (24,2%), com predomínio de hipertensão arterial, diabetes mellitus e etilismo crónico, é bastante superior à reportada tanto por Macias et al. (10) no México, Brasil e Colômbia (8%, 1% e 4%, respetivamente) como por Fonseca-Portilla et al. (11), numa coorte retrospectiva mexicana em que as comorbilidades mais frequentes foram diabetes (2,1%) e hipertensão arterial (1,4%). Esta discrepância acentuada poderá refletir diferenças no perfil epidemiológico e demográfico das populações estudadas, mas também sugere um fenómeno de seleção para hospitalização, em que doentes com patologia de base apresentam critérios de internamento mais baixos, resultando na sua sobre-representação nas amostras hospitalares. Apesar das diferenças de prevalência, os achados são convergentes quanto ao impacto clínico das comorbilidades: Macias et al. (10) mostraram que estas aumentavam a letalidade hospitalar entre 3 a 17 vezes independentemente da gravidade ou idade, reforçando a pertinência de estratificar o risco clínico desde a triagem inicial em contexto epidémico.

A concentração geográfica dos casos nos bairros de Achadinha, Ponta d'Água e Safende pode refletir dois fatores não mutuamente exclusivos: a proximidade ao HUAN, que facilita o acesso e a procura de cuidados hospitalares, e as condições ambientais e de saneamento típicas de zonas urbanas densamente povoadas, favoráveis à proliferação do *Aedes aegypti* (12). A deteção de mosquitos positivos para dengue nestes bairros durante o período epidémico (13) reforça a hipótese de transmissão vetorial local ativa, conferindo plausibilidade biológica à distribuição observada e sugerindo que o padrão não resulta apenas de um viés de acessibilidade aos cuidados de saúde.

A comparação com Khan et al. (19), no Paquistão, o estudo mostra que, o pico epidémico do dengue coincide em ambos os contextos com o respetivo período de maior pluviosidade local, reforçando a plausibilidade de um mecanismo climático comum: o aumento da temperatura e humidade favorece a expansão do *Aedes aegypti* e acelera a transmissão vetorial (19). Este achado sublinha a importância de ajustar os



calendários de vigilância entomológica e resposta em saúde pública ao contexto climático local.

A maioria dos doentes foi hospitalizada nos primeiros três dias após o início dos sintomas, refletindo protocolos de triagem precoce em contexto epidémico, e a curta duração mediana de internamento (75,0% com alta em menos de cinco dias) sugere predomínio de formas clínicas autolimitadas (1). Os casos de internamento prolongado e os desfechos fatais ocorreram predominantemente em doentes com comorbilidades, achado convergente com Macias et al. (10), que reportaram um aumento de 3 a 17 vezes na letalidade hospitalar associado a comorbilidades, e com Fonseca-Portilla et al. (11), que identificaram diabetes, hipertensão e doença renal crónica como fatores de risco independentes para hospitalização e mortalidade numa coorte mexicana. Esta convergência reforça o papel das comorbilidades crónicas no prognóstico da dengue, ainda que, no presente estudo, a associação não tenha sido confirmada por análise estatística formal.

Limitações

As limitações do estudo operam, por sua vez, a dois níveis distintos. Do ponto de vista metodológico, o desenho monocêntrico e a inclusão exclusiva de casos hospitalizados restringem a validade externa do estudo e impedem a generalização dos achados, dado o viés de seleção inerente para as formas clinicamente mais graves face ao espectro real da doença na população geral. A ausência de um comparador populacional inviabiliza, por outro lado, a estimação de taxas de ataque e de hospitalização, limitando o alcance inferencial das conclusões. Acresce que a não caracterização do estado imunitário prévio dos doentes relativamente aos serótipos circulantes constitui um fator de confundimento relevante, com potencial impacto na interpretação da gravidade clínica observada.

Do ponto de vista da qualidade dos dados, a dependência de registos clínicos em suporte papel originou uma proporção considerável de dados omissos, decorrente de preenchimento incompleto e de registos por vezes ilegíveis, exigindo a reclassificação clínica de um número significativo de casos. Estas fragilidades introduzem risco de viés de informação, podendo ter condicionado as estimativas de frequência, a distribuição de comorbilidades e a caracterização dos desfechos clínicos — devendo, por isso, ser tidas em conta na leitura crítica dos resultados. A inexistência de sistemas de registo digital, e a consequente ausência de validação automatizada dos dados, limitou ainda mais a integridade do processo de recolha.

Conclusão

Em síntese, os resultados descrevem um padrão coerente de dengue hospitalizada em Cabo Verde com predomínio pediátrico, distribuição equilibrada por sexo, concentração geográfica em bairros específicos e sazonalidade ligada à época chuvosa, refletindo sobretudo as condições locais de transmissão e acesso aos cuidados de saúde. A elevada prevalência de comorbilidades, reforça a importância da estratificação de risco desde a triagem inicial. Apesar das limitações de um estudo monocêntrico, retrospectivo e restrito a casos hospitalizados, os dados contribuem para a compreensão da dinâmica do dengue e sublinham a necessidade de reforçar a vigilância epidemiológica e entomológica e adaptar os protocolos hospitalares à realidade local.



Recomendações

As recomendações que se seguem decorrem diretamente dos achados e limitações identificados ao longo deste estudo e organizam-se em três eixos complementares: reforço dos sistemas de informação em saúde, otimização da resposta clínica hospitalar e fortalecimento da vigilância epidemiológica e comunitária.

No domínio dos sistemas de informação, recomenda-se ao GTCIS e à Direção do HUAN a adoção de processos clínicos eletrónicos com campos de preenchimento obrigatório e validação em tempo real, assegurando a completude de variáveis como comorbilidades, classificação clínica final segundo os critérios da OMS (1) e área de residência. A integração destes dados com o DHIS2 permitiria um fluxo contínuo de informação entre o hospital e a saúde pública, reduzindo o processamento manual e o risco de perda de dados, devendo ser acompanhada de formação periódica das equipas clínicas para garantir um preenchimento sistemático e padronizado dos processos de alta.

No plano da resposta clínica, e dado o predomínio de admissões pediátricas e a elevada prevalência de comorbilidades entre os casos mais graves, recomenda-se à Direção do HUAN e à DSP a implementação de critérios de estratificação de risco desde a triagem inicial, priorizando crianças com febre aguda e adultos com comorbilidades, com registo sistemático destas condições nos processos de alta. Recomenda-se ainda o dimensionamento antecipado de recursos humanos e de capacidade de internamento nas unidades de maior afluxo, em particular no Banco de Urgência de Pediatria, responsável por a maioria das admissões.

No domínio da vigilância, recomenda-se ao SVIR e à DSP o reforço da vigilância antes e durante a estação chuvosa, com monitorização contínua da incidência e da completude dos registos via DHIS2, e o acompanhamento ativo da evolução dos casos nos bairros de maior concentração, em articulação com as estruturas hospitalares. Recomenda-se ainda ao INSP, em coordenação com a DSP, a implementação de campanhas de sensibilização comunitária antecipadamente ao período de maior risco de transmissão.

Por fim, estudos futuros deverão incorporar dados de vigilância entomológica e de casos não hospitalizados, de modo a caracterizar o espectro clínico completo da dengue em Cabo Verde e estimar com maior rigor o risco de transmissão autóctone em contexto urbano.

Conflito de interesse

Os autores declaram não haver quaisquer conflitos de interesse relevantes para este trabalho.

Financiamento

Este trabalho não recebeu financiamento específico de agências dos setores público, privado ou sem fins lucrativos.

Agradecimentos



Os autores agradecem às entidades parceiras – Organização Mundial da Saúde (assistência financeira), Dr. Fabiano Rosa – Consultor internacional da OMS, Delegacia de Saúde da Praia (dados epidemiológicos) e Hospital Universitário Agostinho Neto (registos clínicos) – bem como aos colaboradores individuais: colegas Dra. Cláudia Alves, Dra. Jacira Tavares, Dra. Sara Martins, Enf. Alex Tavares, Enfa. Vera Fernandes, Enfa. Rosiana Sancha e Enfa. Edzana Almada (recolha de dados), cujos contributos foram indispensáveis à execução deste estudo.



Referências bibliográficas

1. World Health Organization. Dengue and severe dengue [Internet]. Geneva: WHO; 2024 [citado 2025 Mar 10]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue/>
2. Trivedi S, Chakravarty A. Neurological complications of dengue fever. *Curr Neurol Neurosci Rep.* 2022;22(8):515-29. doi: 10.1007/s11910-022-01213-7.
3. Katzelnick LC, Gresh L, Halloran ME, Mercado JC, Kuan G, Gordon A, et al. Antibody-dependent enhancement of severe dengue disease in humans. *Science.* 2017;358(6365):929-32. doi: 10.1126/science.aan6836.
4. Beno J, Silen A, Yanti M. National guideline for clinical management of dengue 2022 [Internet]. Timor-Leste: WHO; 2022 [citado 2025 Mar 10]. Disponível em: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/2021-dha-docs/5_national-clinical-guideline-of-dengue-timor-leste_clean_final-12-dec-2022.pdf
5. Prieto-Torres AE, Medina-Lozano LJ, Ramírez-Ávila JD, Faccini-Martínez ÁA. Utility of VIDAS® dengue diagnostic assays to differentiate primary and secondary dengue infection: a cross-sectional study in a military hospital from Colombia. *Trop Med Infect Dis.* 2025;10(2):1-9. doi: 10.3390/tropicalmed10020039.
6. World Health Organization. Dengue - global situation [Internet]. Geneva: WHO; 2023 [citado 2025 Mar 10]. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON498>
7. Ministry of Health, Saudi Arabia. Dengue fever - global epidemiological situation report 2024 [Internet]. Riyadh: MOH; 2024 [citado 2025 Mar 10]. Disponível em: <https://www.moh.gov.sa/en/CCC/events/international/Pages/Epidemiological-Situation-Report-2024.aspx>
8. Pan American Health Organization. Epidemiological alert: risk of dengue outbreaks due to increased circulation of DENV-3 in the Americas region [Internet]. Washington, DC: PAHO; 2025 Feb [citado 2025 Fev 25]. Disponível em: <https://www.paho.org/sites/default/files/2025-02/2025-feb-7-phe-epi-alert-dengue-final2.pdf>
9. Africa CDC. Africa CDC epidemic intelligence weekly report [Internet]. Addis Ababa: Africa CDC; 2025 Fev [citado 2025 Fev 25]. p. 8-11. Disponível em: <https://africacdc.org/download/africa-cdc-epidemic-intelligence-weekly-report-february-2025/>
10. Macias AE, Werneck GL, Castro R, Mascareñas C, Coudeville L, Morley D, et al. Mortality among hospitalized dengue patients with comorbidities in Mexico, Brazil, and Colombia. *Am J Trop Med Hyg.* 2021 Jul;105(1):102-9. doi: 10.4269/ajtmh.20-1163.
11. Fonseca-Portilla R, Martínez-Gil M, Morgenstern-Kaplan D. Risk factors for hospitalization and mortality due to dengue fever in a Mexican population: a retrospective cohort study. *Int J Infect Dis.* 2021 Sep;110:332-6. doi: 10.1016/j.ijid.2021.07.062.
12. Leal SDV, Varela IBF, Gonçalves AAL, Monteiro DDS, de Sousa CMR, Mendonça M da LL, et al. Abundance and updated distribution of *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) in Cabo Verde Archipelago: a



- neglected threat to public health. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(4):1291. doi: 10.3390/ijerph17041291.
13. Instituto Nacional de Saúde Pública, Direção Nacional de Saúde, Organização Mundial de Saúde Cabo Verde. Boletim epidemiológico da dengue – Cabo Verde [Internet]. 2024;1:2-10. Disponível em: <https://insp.gov.cv/wp-content/uploads/2025/01/BOLETIM-DENGUE-51.pdf>
 14. Governo de Cabo Verde. Dengue: o surto epidémico terminou – MS [Internet]. Praia: Governo de Cabo Verde; 2010 Jan 27 [citado 2026 Ago 2]. Disponível em: <https://www.governo.cv/dengue-o-surto-epidemico-terminou-ms/>
 15. Ministério da Saúde de Cabo Verde. Ministério da Saúde confirma 2 casos confirmados de dengue no país [Internet]. Praia: MinSaúde; 2023 [citado 2025 Fev 25]. Disponível em: <https://minsaude.gov.cv/noticias/ministerio-da-saude-confirma-2-casos-confirmados-de-dengue-no-pais/>
 16. Ministério da Saúde de Cabo Verde. Plano nacional de contingência para a dengue [Internet]. Praia: MinSaúde; 2023;1(1):3-34. Disponível em: https://minsaude.gov.cv/wpfd_file/plano-de-contingencia-cabo-verde-dengue-2023_final-28-de-11-23-004/
 17. Bhavsar A, Tam CC, Garg S, Jammy GR, Taurel AF, Chong SN, et al. Estimated dengue force of infection and burden of primary infections among Indian children. *BMC Public Health*. 2019 Aug 14;19(1):1116. doi: 10.1186/s12889-019-7432-7.
 18. Thai KTD, Nishiura H, Hoang PL, Tran NTT, Phan GT, Le HQ, et al. Age-specificity of clinical dengue during primary and secondary infections. *PLoS Negl Trop Dis*. 2011 Jun 21;5(6):e1180. doi: 10.1371/journal.pntd.0001180.
 19. Khan A, Khan MA, Fatima K, Fawad M, Khan MH, Rani R, Bukhari T. Epidemiological study of dengue fever in a tertiary care hospital in Dera Ismail Khan, Pakistan. *Cureus*. 2025 Jul 29;17(7):e88950. doi: 10.7759/cureus.88950.
 20. Mishra S, Ramanathan R, Agarwalla SK. Clinical profile of dengue fever in children: a study from southern Odisha, India. *Scientifica (Cairo)*. 2016;2016:6391594. doi: 10.1155/2016/6391594.



Tétano acidental em Cabo Verde, maio de 2025: relato de caso

Non-neonatal tetanus in Cabo Verde, may 2025: a case report

Miriam Cristina da Silva Canuto Lima^{1,3*}, Menilita Barbosa^{2,3}

¹Hospital Universitário Dr. Agostinho Neto, Praia, Cabo Verde

²Instituto Nacional de Saúde Pública (INSP), Cabo Verde

³Programa de Formação em Epidemiologia de Campo de Cabo Verde (EpiCV)

*Autor correspondente

Email: miriamsilvacanuto@gmail.com

Resumo

Introdução: O tétano é uma doença infecciosa aguda, não contagiosa, causada pela ação da neurotoxina produzida pelo *Clostridium tetani*, sendo prevenível por vacinação, mas ainda associada a elevada letalidade, sobretudo em contextos com recursos limitados. **Objetivos:** Descrever a investigação epidemiológica e a evolução clínica de um caso de tétano acidental diagnosticado num hospital de referência nacional, em 2025. **Métodos:** Realizou-se um estudo epidemiológico descritivo e retrospectivo, sob a forma de relato de caso. Foram consultados os processos clínicos referentes ao atendimento inicial e ao internamento num hospital de referência, complementados por uma entrevista semiestruturada à família e pela recolha de informações sobre o ambiente ocupacional do doente. Os dados foram sistematizados numa narrativa cronológica da provável exposição, manifestações clínicas, intervenções terapêuticas e desfecho. **Resultados:** Homem com idade superior a 80 anos, que realizava atividades agrícolas, com diabetes mellitus e hipertensão arterial sem controlo adequado e situação vacinal desconhecida, apresentou uma ferida necrosada num membro inferior, provavelmente associada à sua atividade habitual. Foi internado com o diagnóstico de pé diabético e recebeu ceftriaxona e cuidados locais à ferida. Durante o internamento, desenvolveu trismo, espasmos e rigidez muscular generalizada, tendo sido diagnosticado clinicamente com tétano generalizado. Iniciou tratamento com penicilina cristalina e metronidazol. A imunoglobulina antitetânica foi solicitada, mas não se encontrava disponível no momento. Apesar do tratamento e da monitorização clínica, evoluiu para paragem cardiorrespiratória e óbito durante o internamento. **Conclusão:** O caso evidencia o risco de tétano em adultos mais velhos com situação vacinal desconhecida e feridas necrosadas. Reforça a importância da vacinação ao longo da vida, dos cuidados adequados às feridas, do reconhecimento precoce da doença e da disponibilidade atempada de terapêuticas essenciais para melhorar o prognóstico.

Palavras-chave: Tétano. Vacinação. Vigilância epidemiológica. Relato de caso. Cabo Verde.



Abstract

Introduction: Tetanus is an acute, non-communicable infectious disease caused by the action of the neurotoxin produced by *Clostridium tetani*. Although preventable by vaccination, it remains associated with high case fatality, particularly in resource-limited settings. **Objectives:** To describe the investigation and clinical course of a case of non-neonatal tetanus diagnosed at a national referral hospital in 2025. **Methods:** A descriptive, retrospective study was conducted in the form of a case report. Clinical records relating to the initial assessment and subsequent admission to a referral hospital were reviewed, supplemented by a semi-structured interview with the patient's family and information collected on the patient's occupational environment. The data were organised into a chronological narrative covering the probable exposure, clinical manifestations, therapeutic interventions, and outcome. **Results:** A man aged over 80 years who engaged in agricultural activities, with poorly controlled diabetes mellitus and hypertension and unknown vaccination status, presented with a necrotic wound on a lower limb, probably associated with his usual activities. He was admitted with a diagnosis of diabetic foot and received ceftriaxone and local wound care. During hospitalisation, he developed trismus, spasms, and generalised muscle rigidity and was clinically diagnosed with generalised tetanus. Treatment with crystalline penicillin and metronidazole was initiated. Tetanus immunoglobulin was requested but was unavailable at the time. Despite treatment and clinical monitoring, he developed cardiorespiratory arrest and died during hospitalisation. **Conclusion:** This case highlights the risk of tetanus among older adults with an unknown vaccination status and necrotic wounds. It reinforces the importance of lifelong vaccination, appropriate wound care, early recognition of the disease and timely access to essential treatments to improve clinical outcomes.

Keywords: Tetanus; Vaccination; Epidemiological surveillance; Case report; Cabo Verde.

Introdução

O tétano é uma doença infecciosa aguda, não contagiosa, causada pela ação de neurotoxinas produzidas por *Clostridium tetani*, um bacilo Gram-positivo, anaeróbio estrito e formador de esporos, capaz de sobreviver em ambientes desfavoráveis durante longos períodos (1,2). Os esporos encontram-se amplamente distribuídos no ambiente, especialmente no solo, na poeira e nas fezes de animais, podendo penetrar no organismo através de soluções de continuidade da pele, frequentemente decorrentes de ferimentos perfurantes ou contaminados (3).

Após a inoculação, em condições anaeróbias, os esporos germinam e produzem a toxina tetânica, denominada tetanospasmina, principal responsável pela fisiopatologia da doença. Esta toxina é transportada retrogradamente ao longo dos nervos periféricos até ao sistema nervoso central, onde inibe a libertação dos



neurotransmissores inibitórios ácido gama-aminobutírico (GABA) e glicina. A consequente desinibição dos neurónios motores origina hiperatividade muscular sustentada (2). Na ausência de suporte clínico adequado, o tétano generalizado pode evoluir rapidamente para insuficiência respiratória e morte (4). Clinicamente, o tétano caracteriza-se por rigidez muscular progressiva e espasmos dolorosos. As manifestações clássicas incluem trismo, riso sardónico, rigidez cervical, disfagia e opistótono. O envolvimento dos músculos respiratórios pode conduzir a insuficiência respiratória (5).

O período de incubação varia geralmente entre 3 e 21 dias, sendo mais frequentemente inferior a 14 dias (3). Períodos de incubação mais curtos tendem a estar associados a formas clínicas mais graves e a pior prognóstico (2).

O diagnóstico do tétano é essencialmente clínico e baseia-se nos sinais e sintomas característicos, uma vez que os exames laboratoriais apresentam utilidade limitada para a confirmação da doença (2,3). O tratamento baseia-se na neutralização da toxina com imunoglobulina antitetânica, na antibioterapia, no controlo dos espasmos musculares e no suporte intensivo, quando necessário (2).

A vacinação constitui a principal estratégia de prevenção e apresenta elevada eficácia quando o esquema vacinal está completo e atualizado (5). Apesar da redução significativa da incidência mundial nas últimas décadas, o tétano continua a constituir um problema relevante de saúde pública, sobretudo em países de baixo e médio rendimento (5).

De acordo com os relatórios estatísticos do Ministério da Saúde de Cabo Verde, entre 2005 e 2022 foram registados 9 óbitos por tétano não neonatal, todos em indivíduos do sexo masculino: 1 em 2006, 1 em 2010, 4 em 2011, 1 em 2013, 1 em 2016 e 1 em 2018 (6-11).

O presente artigo tem como objetivo apresentar um caso de tétano accidental diagnosticado no Hospital Universitário Dr. Agostinho Neto (HUAN), em maio de 2025, descrevendo a evolução clínica, a abordagem diagnóstica e terapêutica e o desfecho.

Metodologia

Tipo de estudo

Trata-se de um relato de caso de tétano accidental, com descrição detalhada da evolução clínica e do percurso assistencial do doente.

Seleção do caso



O caso refere-se a um doente adulto, do sexo masculino, com diagnóstico clínico de tétano accidental e desfecho fatal. A seleção do caso baseou-se na gravidade do quadro e na sua relevância clínica e para a saúde pública, bem como no potencial contributo para o reforço das estratégias de prevenção, diagnóstico precoce e abordagem terapêutica no contexto nacional.

Fontes e recolha de dados

A recolha de dados foi realizada de forma retrospectiva, com base em:

- Processos clínicos referentes ao atendimento inicial e ao internamento subsequente em unidades de saúde, incluindo uma unidade hospitalar de referência;
- Entrevista semiestruturada com familiares do doente, para obtenção de informações sobre antecedentes, possível exposição, histórico vacinal e evolução inicial;
- Levantamento contextual sobre potenciais fatores de risco ocupacionais.

Análise dos dados

Os dados foram organizados numa narrativa cronológica, descrevendo a evolução clínica do doente, o percurso assistencial nos diferentes níveis de cuidados, as hipóteses diagnósticas, as intervenções terapêuticas e o desfecho.

Considerações éticas

O estudo foi conduzido em conformidade com os princípios éticos aplicáveis, garantindo a confidencialidade e o anonimato das informações. Foi obtido consentimento informado por escrito dos familiares do doente para a utilização dos dados clínicos, assegurando-se a anonimização de todas as informações. Adicionalmente, foi obtida uma carta de anuência da Direção Clínica do Hospital Universitário Dr. Agostinho Neto para a publicação do artigo científico.

Relato do caso

Doente do sexo masculino, com idade superior a 80 anos, que realizava atividades agrícolas, com antecedentes de *diabetes mellitus* e hipertensão arterial, ambas sem seguimento ou controlo adequados.



Recorreu a uma unidade de cuidados de saúde primários por lesão necrótica no pé direito, com cerca de uma semana de evolução, sem outras queixas associadas à data da observação inicial.

Face à gravidade da lesão, foi encaminhado e internado numa unidade de saúde local, tendo iniciado antibioterapia com ceftriaxona endovenosa e sido solicitada avaliação especializada em cirurgia vascular.

Posteriormente, foi transferido para um hospital de referência nacional e internado num serviço cirúrgico, com diagnóstico de pé diabético complicado por gangrena seca.

À admissão, encontrava-se hemodinamicamente estável, com glicemia capilar de 235 mg/dL. Apresentava estado geral regular, com ligeira palidez cutânea e desidratação ligeira. A auscultação cardiopulmonar não revelou alterações e o exame abdominal não evidenciou alterações. Ao exame dos membros inferiores, apresentava lesão gangrenosa fétida com necrose distal no pé direito.

Durante o internamento, manteve-se clinicamente estável, sob antibioterapia e cuidados locais, permanecendo apirético e sem queixas sistémicas.

Contudo, verificou-se agravamento súbito do estado clínico, com alteração do estado de consciência, agitação psicomotora e desorientação, evoluindo posteriormente para trismo, espasmos e rigidez muscular generalizada. Perante este quadro, foi estabelecida a hipótese clínica de tétano accidental, tendo sido transferido para o serviço de urgência.

Foi iniciado tratamento com penicilina cristalina e metronidazol, tendo sido solicitada imunoglobulina antitetânica, a qual não se encontrava disponível naquele momento.

Apesar das medidas instituídas e da monitorização clínica contínua, o doente evoluiu para paragem cardiorrespiratória e óbito durante o internamento.

Durante o internamento, os exames laboratoriais iniciais não evidenciaram alterações inflamatórias significativas, destacando-se hiperglicemia à admissão e, posteriormente, elevação da creatinofosfoquinase (CPK), compatível com hiperatividade muscular. A sequência temporal dos principais eventos clínicos encontra-se resumida na Figura 1.

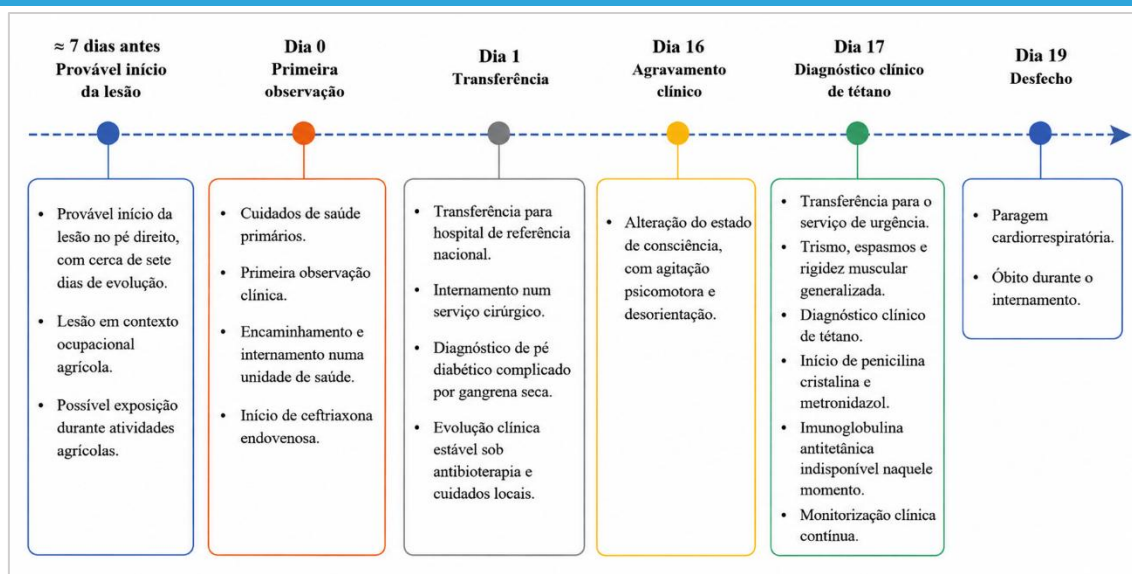


Figura 1. Sequência temporal da evolução clínica do caso de tétano acidental, Cabo Verde, 2025. Elaboração por autores

Investigação de campo

Durante a entrevista semiestruturada, um familiar do doente referiu que a lesão no pé direito poderia ter ocorrido na sequência de um traumatismo durante a realização de atividades agrícolas. Foi igualmente referida a inexistência de cartão de vacinação, não tendo sido identificado qualquer registo que permitisse determinar a situação vacinal do doente. Segundo os profissionais de saúde envolvidos no atendimento inicial, a lesão apresentava odor fétido e presença de larvas, o que motivou o encaminhamento imediato para uma unidade de saúde.

Discussão

O presente caso descreve uma forma grave de tétano generalizado, com evolução rapidamente progressiva e desfecho fatal, consistente com o padrão clínico descrito na literatura. Embora prevenível por vacinação, o tétano mantém elevada letalidade, sobretudo em contextos com recursos limitados, permanecendo um problema relevante de saúde pública (4).

A ocorrência da doença num indivíduo idoso, com situação vacinal desconhecida, está alinhada com o perfil epidemiológico descrito. Em contextos com programas de vacinação infantil consolidados, os casos tendem a concentrar-se em adultos e idosos não adequadamente imunizados, refletindo a diminuição progressiva da imunidade ao longo do tempo e a ausência de doses de reforço (4,12).



No presente caso, a *diabetes mellitus* sem controlo adequado e a presença de uma lesão necrosada no contexto de pé diabético poderão ter favorecido condições propícias à germinação dos esporos. Está descrito que *Clostridium tetani* pode penetrar através de feridas crônicas, incluindo lesões do pé diabético, particularmente na presença de tecido desvitalizado, infecção e condições de anaerobiose, que favorecem a germinação dos esporos e a produção de toxina (13,14). Contudo, não foi possível confirmar com segurança o mecanismo exato do traumatismo nem demonstrar microbiologicamente a porta de entrada.

O período de incubação não pôde ser determinado com precisão, uma vez que a data da inoculação é desconhecida. Verificou-se, contudo, rápida progressão clínica, com alteração do estado de consciência, seguida do aparecimento de trismo, espasmos e rigidez muscular generalizada. Embora períodos de incubação mais curtos estejam associados a maior gravidade e pior prognóstico, os dados disponíveis não permitem calcular rigorosamente esse intervalo no presente caso (2).

Do ponto de vista terapêutico, perante o aparecimento de trismo, espasmos e rigidez muscular generalizada, foi estabelecido o diagnóstico clínico de tétano e iniciada antibioterapia. A imunoglobulina antitetânica foi solicitada, mas não se encontrava disponível naquele momento, constituindo uma limitação terapêutica relevante. Esta intervenção é utilizada para neutralizar a toxina ainda não ligada ao sistema nervoso e integra as recomendações terapêuticas descritas na literatura (15,16). Embora não seja possível atribuir o desfecho a um único fator, a indisponibilidade deste tratamento poderá ter condicionado a abordagem terapêutica.

Este caso ilustra a interação entre fatores individuais e aspetos relacionados com a prevenção e a resposta assistencial, nomeadamente a idade avançada, a presença de comorbilidades, a situação vacinal desconhecida, a inexistência de registos vacinais acessíveis e a indisponibilidade de imunoglobulina antitetânica naquele momento. Mesmo em contextos com elevada cobertura vacinal infantil, a ausência de estratégias estruturadas de vacinação ao longo da vida pode contribuir para a ocorrência de casos esporádicos de tétano (4,13).

Em síntese, a ocorrência de tétano em populações envelhecidas evidencia lacunas na manutenção da imunidade ao longo da vida e reforça a importância de uma resposta assistencial adequada. O reforço da vacinação dos adultos, aliado aos cuidados



adequados às feridas e à disponibilidade atempada de terapêuticas essenciais, permanece fundamental para a prevenção da doença e a melhoria dos resultados clínicos. Neste contexto, o tétano constitui não apenas um desafio clínico, mas também um indicador sensível de lacunas na prevenção e na equidade em saúde.

Limitações

A informação limitada fornecida pelos familiares condicionou a caracterização completa dos antecedentes clínicos e da possível exposição do doente. Adicionalmente, a inexistência de cartão ou de registos de vacinação impossibilitou a confirmação da situação vacinal e, consequentemente, a avaliação do nível de proteção contra o tétano.

Conclusão

O presente relato ilustra a gravidade do tétano, uma doença potencialmente fatal que pode desenvolver-se após ferimentos aparentemente simples, sobretudo na ausência de medidas preventivas e terapêuticas adequadas. O caso reforça a importância da vacinação ao longo da vida, dos cuidados adequados às feridas e do reconhecimento precoce da doença.

Entre as intervenções terapêuticas essenciais destaca-se a imunoglobulina antitetânica, particularmente em indivíduos não vacinados ou com situação vacinal desconhecida. No presente caso, a sua indisponibilidade naquele momento constituiu uma limitação terapêutica relevante, embora não seja possível estabelecer uma relação causal com o desfecho.

A situação vacinal desconhecida observada neste caso reforça ainda a importância da existência de registos vacinais acessíveis e de estratégias que promovam a manutenção da proteção ao longo da vida, particularmente na população adulta e idosa.

Em termos de saúde pública, o caso reforça a necessidade de assegurar medidas eficazes de prevenção e o acesso atempado às terapêuticas essenciais, incluindo a imunoglobulina antitetânica, como componentes fundamentais da capacidade de resposta ao tétano.

Declaração de conflito de interesse



Os autores declaram não existir conflitos de interesse.

Recomendações

Aos serviços de cuidados de saúde primários:

- Realizar busca ativa na comunidade para identificar indivíduos com situação vacinal contra o tétano incompleta ou desconhecida e encaminhá-los para a respetiva atualização vacinal;
- Promover ações de vacinação contra o tétano, com especial atenção aos adultos mais velhos, trabalhadores agrícolas e indivíduos com situação vacinal desconhecida;
- Sensibilizar a população para os fatores de risco associados ao tétano, a importância da vacinação, os cuidados adequados às feridas e a procura precoce de assistência médica;
- Desenvolver ações educativas sobre a prevenção de traumatismos durante as atividades agrícolas, incluindo a utilização adequada de equipamentos de proteção individual;
- Realizar sessões clínicas com as equipas de saúde para reforçar a vigilância, o diagnóstico precoce, a profilaxia pós-exposição e a abordagem adequada dos casos suspeitos de tétano.

Ao Programa Alargado de Vacinação:

- Assegurar a disponibilidade contínua e suficiente de vacinas contra o tétano em todo o território nacional, prevenindo ruturas prevenindo ruturas de stock;
- Reforçar as estratégias de vacinação ao longo da vida, com especial atenção aos adultos mais velhos, às pessoas com situação vacinal desconhecida e aos grupos com maior exposição ocupacional;
- Reforçar a informatização e a interoperabilidade dos registos vacinais, permitindo a consulta da situação vacinal nos diferentes serviços de saúde.

Ao Gabinete de Assuntos Farmacêuticos:

- Assegurar a disponibilidade atempada e suficiente de imunoglobulina antitetânica no país, de modo a permitir a sua administração oportuna nos casos de tétano, de acordo com as indicações clínicas.

Agradecimentos

Agradece-se à ProEpi e ao EpiCV pelo apoio à formação em epidemiologia de campo, bem como às instituições e aos profissionais de saúde pela colaboração e apoio na investigação epidemiológica do caso.

Referências



1. Brasil. Ministério da Saúde. Guia de vigilância em saúde. 6.ªed. Vol. 1. Brasília: Ministério da Saúde; 2023.
2. Sudarshan R, Sayo AR, Renner DR, de Saram S, Godbole G, Warrell C, et al. Tetanus: recognition and management. *Lancet Infect Dis*. 2025;25(11):e645-e657. doi:10.1016/S1473-3099(25)00292-0.
3. Centers for Disease Control and Prevention. Tetanus: for clinicians [Internet]. 2023 Sep. Disponível em: <https://www.cdc.gov/tetanus/clinicians.html>
4. Stala O, Patel S, Donlon C, Hussain SS, Hirani R, Etienne M. Tetanus control in the United States and global disaster settings: public health disparities and prevention strategies. *Medicina (Kaunas)*. 2026;62(2):338. doi:10.3390/medicina62020338.
5. World Health Organization. Tetanus [Internet]. 2024. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tetanus>
6. Cabo Verde. Ministério da Saúde. Gabinete de Estudos, Planeamento e Cooperação. Relatório estatístico: ano 2006. Praia: Ministério da Saúde; 2007.
7. Cabo Verde. Ministério da Saúde. Relatório estatístico 2010. Praia: Ministério da Saúde; 2011.
8. Cabo Verde. Ministério da Saúde. Relatório estatístico 2011. Praia: Ministério da Saúde; 2012.
9. Cabo Verde. Ministério da Saúde. Relatório estatístico 2013. Praia: Ministério da Saúde; 2014.
10. Cabo Verde. Ministério da Saúde e da Segurança Social. Relatório estatístico 2016. [s.l.]: Ministério da Saúde e da Segurança Social; [s.d.].
11. Cabo Verde. Ministério da Saúde e da Segurança Social. Relatório estatístico 2018. Praia: Ministério da Saúde e da Segurança Social; 2019.
12. Zahra FA, Sugianto P. Severe tetanus in elderly with minor wound: a case report. *International Journal of Environmental Sciences*. 2025;11(15s):392-396.
13. Baptista L, Viana L, Almeida C, Pinheiro IS, Araújo R. An unexpected case of generalized tetanus. *Cureus*. 2024;16(12):e75326. doi:10.7759/cureus.75326.
14. Okawa N, Hosokawa N. Tetanus development during hospitalization in an older adult. *IDCases*. 2024;38:e02114. doi:10.1016/j.idcr.2024.e02114.
15. Boer M, de Voogd M, Niemeijer ND, van Hoeven L. Tetanus: a case report highlighting the challenges in diagnosis and treatment. *Trop Dis Travel Med Vaccines*. 2024;10(1):10. doi:10.1186/s40794-024-00220-5.
16. Sah SP, Khanal S, Dahal S, Shrestha A, Pradhan B. Generalized tetanus in an elderly patient: a case report. *Ann Med Surg (Lond)*. 2022;81:104465. doi:10.1016/j.amsu.2022.104465.



Caso suspeito de peste suína africana, São Vicente, 2024: Relato de caso

Suspected case of African swine fever, São Vicente, 2024: Case report

Nídia Araújo^{1,3*}, Ngibo Fernandes^{2,3}, Menilita Barbosa^{2,3}

¹Delegação do Ministério da Agricultura e Ambiente, São Vicente (MAA-SV), Cabo Verde

²Instituto Nacional de Saúde Pública (INSP), Cabo Verde

³Programa de Formação em Epidemiologia de Campo de Cabo Verde (EpiCV)

*Autor correspondente

Email: nidiaaraujo@gmail.com

Resumo

Introdução: A peste suína africana (PSA) é uma doença viral altamente contagiosa e de notificação obrigatória, endêmica nas ilhas de Sotavento de Cabo Verde desde 1998, mas nunca antes detetada na ilha de São Vicente. **Objetivos:** Descrever a investigação epidemiológica e clínica de um caso suspeito de PSA ocorrido em São Vicente, em dezembro de 2024. **Métodos:** Relato de caso descritivo, elaborado a partir do processo de notificação à Autoridade Veterinária Nacional, entrevista ao proprietário, exame clínico, necropsia, recolha de amostras e registo das orientações técnicas recebidas. **Resultados:** Um porco macho castrado de 5 meses apresentou hemorragias cutâneas, hipertermia e diarreia sanguinolenta, evoluindo para óbito em cerca de 24 horas. Foram recolhidas amostras de sangue, fezes e órgãos, ainda sem confirmação laboratorial devido a atrasos logísticos no transporte. O cadáver foi enterrado com medidas de biossegurança limitadas pela insuficiência de equipamentos de proteção individual (EPIs) e de desinfetantes na ilha. **Conclusão:** A ausência de recursos adequados comprometeu a resposta célere ao caso suspeito, reforçando a necessidade de reforçar a vigilância epidemiológica ativa e a capacitação das delegações insulares para a gestão de doenças transfronteiriças como a PSA.

Palavras-chave: Peste suína africana. Suínos. Vigilância epidemiológica. Relato de caso. Cabo Verde.

Abstract

Introduction: African swine fever (ASF) is a highly contagious, notifiable viral disease that has been endemic on Cabo Verde's Sotavento islands since 1998, but had never previously been detected on the island of São Vicente. **Objectives:** To describe the epidemiological and clinical investigation of a suspected ASF case that occurred in São Vicente in December 2024. **Methods:** Descriptive case report based on the notification process to the National Veterinary Authority, an interview with the owner, clinical examination, necropsy, sample collection, and documentation of the technical guidance received. **Results:** A 5-month-old castrated male pig presented with skin



haemorrhages, hyperthermia and bloody diarrhoea, dying within approximately 24 hours. Blood, faecal and organ samples were collected but remained unconfirmed due to logistical delays in transport. The carcass was buried, although biosafety measures were limited by an insufficient supply of personal protective equipment (PPE) and disinfectants on the island. **Conclusion:** The lack of adequate resources compromised a timely response to the suspected case, reinforcing the need to strengthen active epidemiological surveillance and build capacity in island-level delegations to manage transboundary diseases such as ASF.

Keywords: African swine fever. Swine. Epidemiological surveillance. Case report. Cabo Verde.

Introdução

O Ministério da Agricultura e Ambiente de Cabo Verde (MAA) é o órgão governamental responsável pelas políticas do setor pecuário, tutelando a Autoridade Veterinária Nacional e assumindo o controlo e a prevenção de doenças animais e a manutenção do estatuto sanitário do país (1). Em São Vicente, a Delegação do MAA (MAA-SV) atua como Autoridade Veterinária Local, responsável pela vigilância epidemiológica e controlo sanitário e pela implementação das medidas de prevenção de doenças animais, zoonóticas ou não (1).

A pecuária é uma atividade económica importante, sobretudo no meio rural, gerando emprego e rendimento complementar e contribuindo para conter o êxodo rural, apesar de limitada por fatores estruturais, socioculturais e ambientais, como secas prolongadas e técnicas rudimentares. Embora a sua contribuição para o Produto Interno Bruto (PIB) seja baixa, é vital para fornecer proteínas e gorduras animais à população (2). Praticada por mais de 41.000 famílias (cerca de 60% da população rural) (2), a pecuária familiar é uma importante fonte de rendimento, subsistência e segurança alimentar, fornecendo leite, ovos e carne (3).

A situação epidemiológica da saúde animal do país varia entre ilhas, mas pode ser considerada globalmente boa, sem relatos de zoonoses ou doenças infetocontagiosas graves nos últimos anos, à exceção de surtos esporádicos de Peste Suína Africana (PSA) nas ilhas de Sotavento (4,5). A PSA é doença de notificação obrigatória à Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA) e integra a Lista de Doenças Altamente Contagiosas de Cabo Verde (6). Desde 2005, 80 países e territórios notificaram a presença ou suspeita da doença: 32 em África, 2 nas Américas, 22 na Ásia, 23 na Europa e 1 na Oceânia (7).

Causada por um vírus da família *Asfarviridae*, género *Asfivirus*, a PSA é uma doença viral altamente contagiosa, afeta suídeos domésticos e selvagens de qualquer idade, com elevada morbilidade e mortalidade (8). A transmissão ocorre por contacto direto entre animais infetados e suscetíveis, por ingestão de restos alimentares contaminados, por fómites e pela picada de carraças moles do género *Ornithodoros* infetadas. O período de incubação varia geralmente entre 4 e 7 dias (8).

As manifestações clínicas variam consoante a virulência da estirpe, a idade dos animais e as condições do rebanho, desde formas hiperagudas, com morte súbita e



poucos sinais evidentes, até formas crónicas e assintomáticas. Nos casos agudos, são comuns hipertermia (40–42°C), hemorragias internas e externas, apatia, anorexia, incoordenação motora, diarreia por vezes sanguinolenta, esterilidade, abortos e leitões natimortos (7,8). Nas formas crónicas, os sinais são mais inespecíficos, como perda de peso, alterações respiratórias, febre e lesões cutâneas (7,8).

O diagnóstico assertivo exige anamnese completa e exame clínico minucioso, associados à colheita de material biológico para análise laboratorial e a achados necroscópicos (7,8). O vírus pode ser identificado diretamente através do isolamento em macrófagos porcinos, da reação em cadeia da polimerase em tempo real (RT-PCR) ou indiretamente, por deteção de anticorpos (ELISA, immunoblotting ou imunocoloração indireta) (7,8). Através da necropsia é possível observar lesões hemorrágicas em vários órgãos, com destaque para linfonodos, baço e rins. Entre os achados mais relevantes, incluem-se a esplenomegalia severa, linfadenopatia hemorrágica, petéquias nos rins, bexiga urinária e coração. Além disso, são frequentemente identificados acúmulo de líquido nas cavidades corporais, edema pulmonar, petéquias, equimoses e excesso de sangue coagulado no lúmen do trato gastrointestinal (7,8).

O vírus é altamente resistente às condições ambientais e a baixas temperaturas, não existindo vacina ou tratamento (8).

O diagnóstico diferencial deve considerar a Peste Suína Clássica, a Salmonelose, o Mal Rubro, a Pasteurelose, a Doença de Aujeszky e a Síndrome Respiratório e Reprodutivo Suíno (PRRS), sendo a confirmação laboratorial indispensável (7,8). Embora não represente risco para a saúde humana, o vírus gera elevados prejuízos socioeconómicos e ambientais nas criações suínolas, exigindo medidas emergenciais e restrições ao comércio nacional e internacional (7).

O objetivo deste relato foi descrever a investigação epidemiológica e clínica de um caso suspeito de Peste Suína Africana ocorrido na ilha de São Vicente, em dezembro de 2024.

Métodos

Foi realizado um relato de caso descritivo, com enfoque na investigação epidemiológica de um caso suspeito de PSA num suíno que veio a óbito. As informações foram obtidas a partir do processo de notificação à Autoridade Veterinária Nacional, incluindo o histórico clínico e epidemiológico do animal e da exploração, recolhido por entrevista ao proprietário, exame clínico, registo fotográfico, necropsia, recolha de amostras e documentação das orientações técnicas recebidas durante a investigação. Foram ainda descritas as medidas de biossegurança, o destino do cadáver, as ações de prevenção e controlo adotadas e as limitações operacionais identificadas.

Resultados

Animal

Porco macho, castrado, de 5 meses de idade, sem raça definida, adquirido como leitão num criador da zona de Curral de Tortolho, sem histórico de problemas de saúde e



com ganho de peso e desenvolvimento corporal evidentes. Pertencente a um criador residente na zona de Fonte Filipe, Casa Nova, cidade do Mindelo, o animal estava alojado numa pequena pocilga de piso de cimento e paredes de pedra e bloco, com cobertura de chapa, localizada ao lado da casa do proprietário.

Alerta do criador, anamnese e exame clínico do animal — 05/12/2024

O alerta foi feito por um criador experiente, já participante de ações de formação do MAA, que reconheceu sinais atípicos no animal e contactou a autoridade veterinária local, enviando um vídeo do animal prostrado, com manchas vermelhas espalhadas pelo corpo, principalmente nas orelhas, pescoço e focinho.



Figura 1. Porco macho castrado de 5 meses, prostrado, com lesões hemorrágicas pelo pescoço, focinho, orelhas e membros. Fonte: Arquivo pessoal.

O proprietário engordava um porco de cada vez nesse espaço, higienizado três vezes ao dia, alimentado com restos de comida cuidadosamente inspecionados, com remoção de partes impróprias como espinhas de peixe e plástico.

Segundo o proprietário, o animal era habitualmente alimentado apenas com restos de comida; contudo, cerca de 10 dias antes do exame (por volta de 25/11/2024) recebeu pela primeira vez cevada húmida, com sinais de bolor. Cinco dias antes (cerca de 30/11/2024), começou a apresentar diminuição do apetite, evoluindo para recusa total de alimento e, depois, de água. Três dias antes (cerca de 02/12/2024), surgiram subitamente manchas e hematomas no pescoço, boca, ponta da orelha e pernas traseiras, com febre referida pelo proprietário, tratada com paracetamol e ibuprofeno. Nos cinco dias anteriores ao exame, o animal foi ainda medicado com duas cápsulas diárias de amoxicilina de uso humano. No exame clínico, em 05/12/2024, encontrava-se anorético, adipsico e permanentemente deitado, com fezes pastosas de cor negra e esverdeada.

No exame, o animal reagiu ao estímulo com água, levantando-se. Foram observados vários hematomas circulares, de borda bem definida, no pescoço, focinho e ponta de orelha, além de petéquias nas pernas traseiras. A temperatura corporal estava em 38,5°C, as mucosas normais, e a frequência respiratória e cardíaca ligeiramente aumentadas. As fezes eram pastosas, de cor negra.



Figuras 2 e 3. Porco prostrado e fezes pastosas enegrecidas. Fonte: Arquivo pessoal.

Hipótese formulada e medidas tomadas

Apesar da ausência de contacto do animal com outros suínos ou produtos cárneos e da criação individual e isolada, os sinais clínicos sugeriam fortemente PSA — doença nunca antes detetada na ilha —, tornando imperativas a notificação imediata e o diagnóstico laboratorial urgente. Foram recolhidas amostras de sangue (colhido da orelha, dada a dificuldade de acesso à veia jugular) e fezes recentes. O animal foi medicado com penicilina e meloxicam, por via intramuscular, para controlar possíveis infeções secundárias e reduzir os sinais inflamatórios enquanto se aguardava o diagnóstico definitivo. Foram fornecidas orientações detalhadas ao proprietário sobre a PSA, a razão da recolha de amostras, o protocolo de biossegurança, os cuidados na manipulação do animal e de objetos contaminados, e a restrição de circulação de pessoas.

Comunicação à Delegação do MAA-SV — 05/12/2024

A delegada do MAA-SV foi informada de imediato por via verbal. Em seguida, foi enviado e-mail à Autoridade Veterinária Nacional da DGASP, com a descrição detalhada do caso e fotografias, formalizando a notificação.

Orientações recebidas da Autoridade Veterinária Nacional — 06/12/2024

- Iniciar uma investigação epidemiológica na exploração em questão e em outras da ilha que possam estar em risco.
- Recolher amostras de sangue, separar o soro e enviar ao Laboratório Veterinário da DGASP. Caso ocorra mortalidade, recolher órgãos para envio a laboratórios no exterior, para confirmação do diagnóstico.

Desfecho do caso — morte do animal



No dia seguinte à visita (06/12/2024), após receber o comunicado da DGASP, o proprietário informou que o animal havia falecido durante a madrugada. A delegada do MAA-SV e o serviço central foram imediatamente notificados do óbito, sendo solicitadas orientações sobre a necropsia, a recolha e o acondicionamento de amostras, e o destino adequado do cadáver, bem como diretrizes sobre as medidas de controlo para evitar a disseminação do agente. As orientações foram recebidas por telefone e seguidas o mais rapidamente possível, dentro das condições disponíveis.

Orientações recebidas por telefone — 06/12/2024

- Comunicar ao proprietário que, devido à suspeita de PSA ou de outra doença contagiosa, o animal deveria ser enterrado conforme as orientações do MAA, precedido de necropsia para avaliação macroscópica e recolha de órgãos para análise laboratorial.
- Preparar os EPIs para toda a equipa, assim como os materiais necessários para a necropsia e para a desinfecção do local de enterro, da cela, da viatura e dos equipamentos utilizados.
- Realizar a necropsia, recolher amostras de órgãos, principalmente baço e linfonodos, congelá-los e enviá-los com urgência ao laboratório veterinário da DGASP.
- Enterrar o animal em cova profunda, com cal e desinfetante (Virkon®), cabendo ao proprietário providenciar pessoal e materiais — enxada, picareta, pá, cal, recipiente, água e creolina.

Enterro sanitário do cadáver

Para garantir a segurança de todos os envolvidos, foram utilizados os EPIs disponíveis, como máscaras de proteção cirúrgica e fato-macaco impermeável com capuz e fecho de correr. Devido à falta de EPIs complementares, foram ainda utilizados sapatos próprios e luvas grossas de trabalho.





Figuras 4 e 5. Porco morto sendo retirado da cela para enterro sanitário. Fonte: Arquivo pessoal.

O animal foi transportado no veículo da delegação e o enterro ocorreu na zona de João de Évora, área costeira, isolada e sem atividade de criação de animais. Foi aberta uma cova com aproximadamente 70 cm de profundidade, junto à qual se realizou a necropsia, limitada à abertura do abdómen e à recolha de alguns órgãos.



Figuras 6 e 7. Transporte do animal e equipamentos; abertura de cova em local isolado e colocação do cadáver para enterro sanitário. Fonte: Arquivo pessoal.



Figuras 8, 9 e 10. Necropsia do animal ao lado da cova. Fonte: Arquivo pessoal.

O cadáver foi depositado na cova, coberto com camadas alternadas de cal e terra, e os EPIs utilizados foram enterrados junto com o animal. A cova foi regada com o pesticida Folition® para desinfecção (diluição de 1 mL para 10 L de água). Após a desinfecção das botas, a equipa procedeu à limpeza e desinfecção da cela do animal, dos materiais e da viatura. O serviço foi concluído e o proprietário foi informado de que seria notificado assim que saíssem os resultados laboratoriais, devendo aguardar orientação do MAA antes de repovoar a cela.



Figuras 11, 12 e 13. Enterro do animal. Fonte: Arquivo pessoal.



Figuras 14 e 15. Desinfecção da viatura e dos equipamentos. Fonte: Arquivo pessoal.

Resultados laboratoriais

As amostras recolhidas — soro, fezes e parte dos órgãos (rim, baço e fígado) — foram acondicionadas no congelador do setor de pecuária. Devido a dificuldades no transporte, só chegaram ao laboratório 5 dias após o ocorrido, pelo que, à data deste relato, ainda se aguardava o resultado.

Discussão

Cabo Verde registou os primeiros focos confirmados de PSA em 1998, nas ilhas de Santiago e Maio, notificada depois no Fogo em 2012 e na Boa Vista em 2015 (5), tornando-se endémica nessas ilhas. Em resposta, a Portaria n.º 15/2014 interditou a circulação e o transporte de suínos, carnes e derivados do Fogo, Santiago e Maio para as restantes ilhas (9); a Portaria n.º 23/2015 alargou a interdição à Boa Vista (10). Essa



proibição mantém-se como uma das principais estratégias de prevenção da disseminação da PSA no país.

Por ser endémica em todas as ilhas de Sotavento (exceto a Brava), a PSA já foi amplamente divulgada junto de técnicos e criadores, através de formações, meios de comunicação e material educativo. O laboratório veterinário da DGASP foi também equipado para diagnosticar a PSA segundo as normas internacionais que constam no Manual e no Código dos Animais Terrestres da World Organisation for Animal Health (WOAH) (11,12), realizando o teste de ELISA indireto como primeiro despiste e o teste de imunofluorescência direta para confirmação diagnóstica. Contudo, não dispõe atualmente de reagentes para este segundo teste, pelo que, em caso de ELISA positivo, as amostras de órgãos têm de ser enviadas ao laboratório de referência no Senegal, o Laboratoire National de l'Élevage et de Recherches Vétérinaires (LNERV) (13).

Apesar do conhecimento já disseminado e da capacidade diagnóstica instalada na DGASP, as ilhas onde a doença nunca foi detetada ainda não dispõem de condições adequadas para responder de forma célere e eficaz à suspeita de um caso, como evidenciado neste relato. A Delegação do MAA em São Vicente não dispõe de EPIs apropriados — proteção de calçado, botas, luvas resistentes, máscaras com filtro — nem de equipamentos para a remoção e deposição de cadáveres, verificando-se também ausência de produtos adequados para a higienização e desinfeção de pessoas, instalações, equipamentos e viaturas. O desinfetante Virkon®, recomendado para situações de PSA, encontra-se disponível apenas no laboratório veterinário de Santiago, o que inviabiliza a sua utilização imediata em emergências nas restantes ilhas. Acresce a inexistência de procedimentos operacionais claramente definidos e de equipas treinadas para a remoção de cadáveres, o enterramento e a desinfeção, comprometendo a rapidez e a eficácia da resposta.

No presente caso, a necropsia foi limitada à abertura da cavidade abdominal e à recolha de amostras do baço, fígado e rins, por falta de instrumentos adequados e de pessoal de apoio. As alterações macroscópicas observadas restringiram-se a petéquias no baço e hipertrofia dos rins, com parênquima pálido, sem alterações significativas nos restantes órgãos avaliados. As amostras, mantidas congeladas para posterior envio ao laboratório veterinário, dependem da autorização da Agência de Aviação Civil (AAC) para transporte aéreo de material biológico e de condições logísticas que assegurem a manutenção da cadeia de frio.

A eliminação segura dos cadáveres constitui outro desafio importante, pelo risco de contaminação ambiental, de desenterramento por outros animais, de impacto na saúde pública e na perceção da população, sendo necessário definir previamente locais apropriados para deposição, com condições adequadas de biossegurança.

Uma resposta mais eficaz no manejo da PSA nas ilhas de Sotavento depende da abordagem das lacunas identificadas neste relato. Apesar da capacitação laboratorial e da disseminação de informação, persistem limitações estruturais e logísticas que comprometem a resposta rápida, sobretudo em ilhas sem histórico da doença. Os desafios não se limitam à capacitação técnica, mas também às condições



infraestruturais e aos protocolos operacionais, que necessitam de reestruturação, com um plano de contingência que contemple EPIs adequados, logística aprimorada e protocolos de ação imediata.

Conclusão

Devido a constrangimentos logísticos relacionados com o transporte de amostras biológicas e a limitações de tempo, não foi possível confirmar o diagnóstico deste caso suspeito de PSA. Apesar das medidas implementadas no terreno, a falta de alguns EPIs não permitiu garantir a total biossegurança na gestão do caso, podendo comprometer a contenção da disseminação do provável agente patogénico. Até à data final deste relato, as amostras ainda não tinham sido enviadas ao laboratório veterinário da DGASP, em Santiago.

Ainda assim, tratou-se de uma ocorrência importante para testar a eficiência do serviço para agir em casos suspeitos de doenças infetocontagiosas ou zoonóticas, permitindo descrever o passo a passo do que foi possível realizar, evidenciar as barreiras encontradas e discutir as suas implicações e possíveis soluções. Para tal, é fundamental dispor de recursos e infraestruturas adequados, assim como implementar um plano de ação que inclua o reforço da vigilância e da deteção precoce, a biossegurança, a gestão das criações, os controlos oficiais, a gestão de casos, as medidas preventivas, e a comunicação e sensibilização.

Este relato evidenciou a falta de condições materiais, humanas e financeiras para a gestão de casos suspeitos de PSA, reforçando a necessidade urgente de se criar uma equipa de coordenação nacional para o desenvolvimento e a implementação de um sistema de vigilância epidemiológica ativa, priorizando a capacitação dos técnicos em todas as delegações e a criação de condições mínimas para uma gestão rápida e eficaz.

Limitações

- Acesso limitado a dados completos: algumas informações sobre o histórico clínico da doença permaneceram confusas, não sendo possível obter um detalhe cronológico exato da evolução clínica.
- Falta de fontes primárias: dificuldade de acesso a relatórios de inspeção realizada a passageiros e produtos provenientes das ilhas endémicas de PSA, limitando o enriquecimento do estudo.
- Dificuldades na recolha e no transporte de amostras: realização incompleta da necropsia (sem retirada de gânglios linfáticos e de osso longo) e envio não atempado das amostras ao laboratório, impedindo a confirmação do diagnóstico.
- Falta de tempo para verificar a existência de outras criações de porcos nas imediações e para uma investigação epidemiológica mais aprofundada na zona, o que pode ter restringido a profundidade da análise.



Recomendações

À Autoridade Veterinária Nacional

- Fortalecer as bases legais relacionadas com a saúde animal, através da regulamentação necessária à aplicação das medidas de vigilância epidemiológica a nível nacional.
- Desenvolver um Plano de Vigilância Nacional da PSA.
- Apetrechar as delegações com equipamentos e materiais adequados e suficientes para agir na linha da frente, de forma rápida e segura, em caso de suspeita de PSA.
- Capacitar os recursos humanos em matéria de vigilância epidemiológica.
- Traçar um plano de reciclagem constante em vigilância epidemiológica e em gestão de casos suspeitos de PSA.
- Assinar protocolo com a Agência de Aviação Civil para assegurar o transporte rápido de amostras para o laboratório veterinário nacional.
- Formar e certificar profissionais em biossegurança e transporte de amostras biológicas.

À Delegação do Ministério da Agricultura e Ambiente de São Vicente

- Adquirir EPIs adequados e suficientes para responder em segurança a situações de alerta.
- Garantir a capacitação constante do staff técnico, através de ações de formação presencial ou à distância.
- Programar ações anuais de informação e formação dos criadores em saúde animal e na sua importância para a saúde humana, bem como nos seus impactos económicos.

Declaração de conflitos de interesse

As autoras declaram não haver conflitos de interesse relacionados com este relato de caso.

Declaração de fontes de financiamento

Este trabalho não recebeu financiamento específico de agências dos setores público, privado ou sem fins lucrativos.

Agradecimentos

As autoras agradecem à Delegação do Ministério da Agricultura e Ambiente de São Vicente (MAA-SV), à Direção-Geral da Agricultura, Silvicultura e Pecuária (DGASP) e ao Programa de Formação em Epidemiologia de Campo de Cabo Verde (EpiCV) pelo apoio técnico prestado durante a investigação e a elaboração deste relato de caso.



Referências

1. Cabo Verde. Decreto-Lei n.º 57/2021, de 29 de setembro de 2021. Estabelece a estrutura, a organização e as normas de funcionamento do Ministério da Agricultura e Ambiente. Boletim Oficial de Cabo Verde. 2021 Set 29;I Série(93).
2. Ministério da Agricultura e Ambiente de Cabo Verde. Pecuária [Internet]. Praia: MAA; [citado em 2024 Dez 8]. Disponível em: <https://maa.gov.cv/index.php/agricultura-e-pecuaria/pecuaria>
3. Instituto Nacional de Estatística de Cabo Verde. V Recenseamento Geral da Agricultura (RGA) [Internet]. Praia: INE; 2017 [citado em 2024 Dez 8]. Disponível em: https://ine.cv/wp-content/uploads/2017/09/v_recenseamento_geral_da_agricultura.pdf
4. World Organisation for Animal Health (WOAH). World Animal Health Information System (WAHIS): Events Management [Internet]. Paris: WOAH; [citado em 2024 Dez 8]. Disponível em: <https://wahis.woah.org/#/event-management>
5. Barros JL. Plano Nacional de Luta e Controlo da PSA — TCP/CVI/3303/FAO. Praia: Direção dos Serviços de Pecuária e Saúde Animal, Ministério da Agricultura e Ambiente de Cabo Verde; 2011.
6. Cabo Verde. Decreto Regulamentar n.º 11/2020, de 25 de setembro de 2020. Define a lista de doenças altamente contagiosas e outras consideradas graves, bem como as medidas de prevenção, controlo e luta. Boletim Oficial de Cabo Verde. 2020 Set 25;I Série(113).
7. World Organisation for Animal Health (WOAH). African Swine Fever: Listed Diseases [Internet]. Paris: WOAH; [citado em 2024 Dez 8]. Disponível em: <https://www.woah.org/en/disease/african-swine-fever/>
8. Sobestiansky J, Barcellos D. Doença dos Suínos. Goiânia: Cànone Editorial; 2007.
9. Cabo Verde. Ministério do Desenvolvimento Rural (MDR). Portaria n.º 15/2014, de 28 de fevereiro de 2014. Interdita a circulação e o transporte de suínos, carnes e derivados de suíno das ilhas do Fogo, Santiago e Maio para as restantes ilhas de Cabo Verde. Boletim Oficial de Cabo Verde. 2014 Fev 28;I Série(15).
10. Cabo Verde. Portaria n.º 23/2015, de 18 de maio de 2015. Alarga à ilha da Boa Vista a interdição de circulação e transporte de suínos, carnes e derivados de suíno estabelecida pela Portaria n.º 15/2014. Boletim Oficial de Cabo Verde. 2015 Mai 18;I Série(32).
11. World Organisation for Animal Health (WOAH). Terrestrial Animal Health Code [Internet]. 32nd ed. Paris: WOAH; 2024 [citado em 2024 Dez 8]. Disponível em: <https://www.woah.org/en/what-we-do/standards/codes-and-manuals/terrestrial-code-online-access/>
12. World Organisation for Animal Health (WOAH). Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals [Internet]. 12th ed. Paris: WOAH; 2023 [citado em 2024



Dez 8]. Disponível em: <https://www.woah.org/en/what-we-do/standards/codes-and-manuals/terrestrial-manual-online-access/>

13. Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA). Laboratoire National de l'Élevage et de Recherches Vétérinaires (LNERV) [Internet]. Dakar: ISRA; [citado em 2024 Dez 8]. Disponível em: <https://www.isra.sn/>



Ministério
da Saúde



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
AMBIENTE



Bloomberg
Philanthropies



Boletim de Saúde Pública de Cabo Verde
Endereço: Largo do Desastre da Assistência, Chã de Areia
Telefone: (+238) 261 21 67
E-mail: boletimsaudepublica@gov.cv

www.bsp.insp.gov.cv