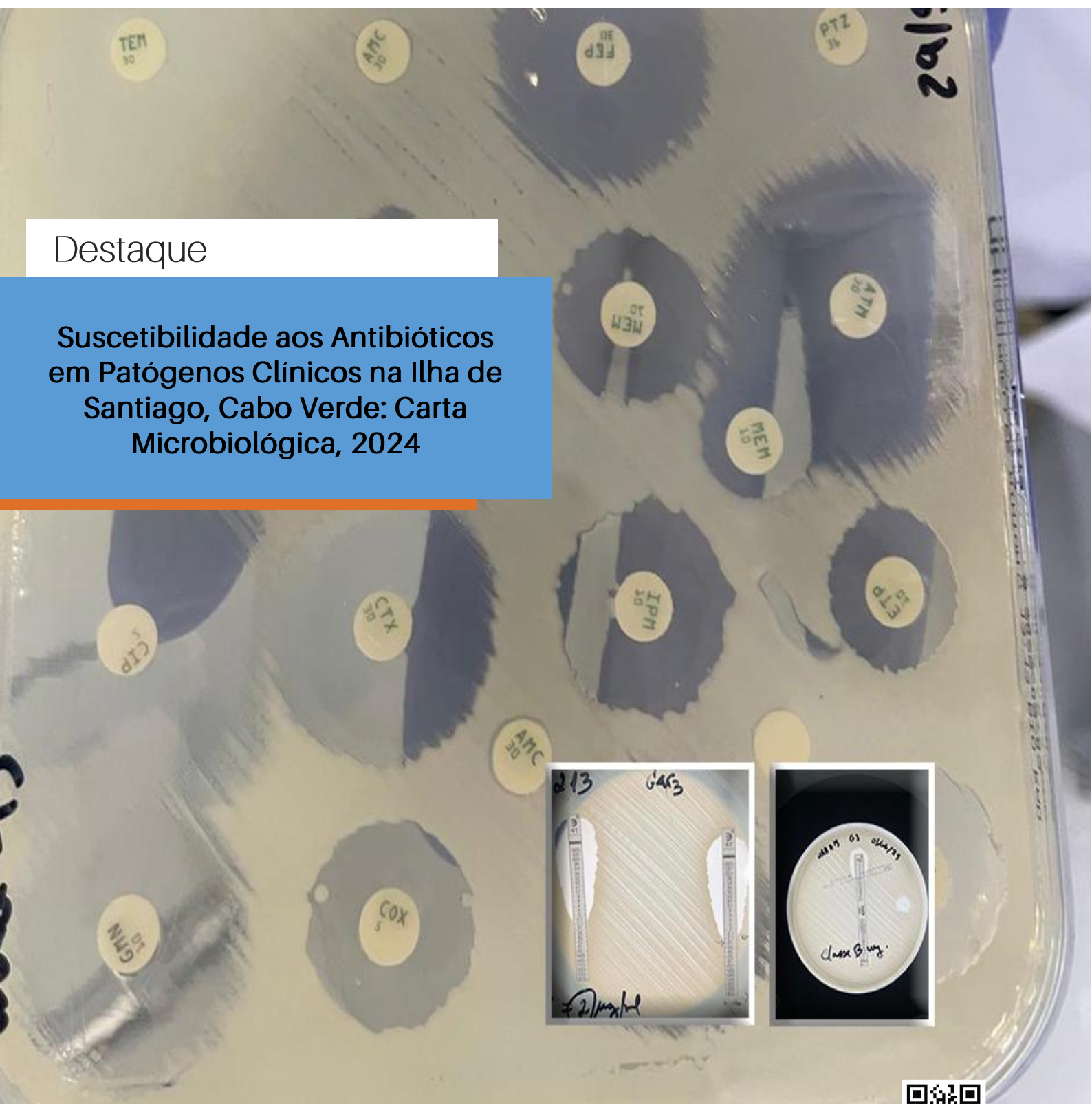




Destaque

**Suscetibilidade aos Antibióticos
em Patógenos Clínicos na Ilha de
Santiago, Cabo Verde: Carta
Microbiológica, 2024**



Ficha Técnica

Nome: Boletim de Saúde Pública de Cabo Verde

Edição Nº: 06

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 Instância Nacional da Coordenação da abordagem Uma Só Saúde
Coordenador Assistente	- Ngibo Mubeta Fernandes Coordenadora do Observatório Nacional de Saúde
Equipa Editorial	- Maria da Luz Lima Mendonça – Presidente do INSP - Ângela Gomes – Diretora Nacional da Saúde (DNS) - Ethel Rodrigues – Diretora Nacional do Ambiente (DNA) - Eneida Rodrigues – 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 - Waneska Alves - ProEpi - Brasil
Equipa de Consultores	- Helio Rocha - INSP - Edna Duarte Lopes - INSP - Eduardo Tavares -ERIS - Analina Olende – DSP - Lara Gomez - Universidade Jean Piaget - Iniza Araújo - Universidade Cabo Verde - Adilson Fragoso - DNA - Domingos Teixeira - DNS - Edith Silva - OMS Cabo Verde - Ana Paula Maximiano - UNICEF/ PNUD/UNFPA - Patrícia Paiva - ProEpi - Brasil - Gilton Almada - ProEpi - Brasil - Fernanda Bruzadelli - ProEpi - Brasil - Jefferson Santos - ProEpi - Brasil - Augusto Lopez - CDC Atlanta - Kim Koporc - CDC Atlanta



Assessoria
de Comunicação

- Catarina Veiga
- Adnilson Medina

Sumário



<i>Mensagem Editorial.....</i>	<i>2</i>
<i>Notícias</i>	<i>4</i>
<i>Suscetibilidade aos Antibióticos em Patógenos Clínicos na Ilha de Santiago, Cabo Verde: Carta Microbiológica, 2024.....</i>	<i>6</i>
<i>Análise espacial e de série temporal da tuberculose pulmonar: Cabo Verde, 2009 – 2023.....</i>	<i>22</i>
<i>Relato de caso importado de esquistossomose urinária no concelho de Tarrafal de Santiago, Cabo Verde, 2025.....</i>	<i>36</i>
<i>Investigação de caso de síndrome de Guillain-Barré, São Filipe, Cabo Verde, 2025: Relato de caso.....</i>	<i>46</i>



Mensagem Editorial



Maria da Luz Lima

Presidente do INSP

A 6ª edição do Boletim de Saúde Pública do INSP reafirma o compromisso contínuo do país com a produção e disseminação de evidência científica orientada para o fortalecimento da vigilância epidemiológica, da capacidade laboratorial e da resposta aos principais desafios sanitários nacionais. Esta edição reúne um conjunto de estudos que refletem um panorama abrangente da situação de saúde em Cabo Verde, com especial destaque para a vigilância da resistência antimicrobiana.

O destaque desta edição é a **Carta Microbiológica do Hospital Dr. Agostinho Neto de 2024**, um marco importante no reforço da vigilância da resistência aos antimicrobianos (RAM). O estudo apresenta o perfil de suscetibilidade dos principais patógenos clínicos isolados no Laboratório do HUAN, na ilha de Santiago revelando tendências de resistência e destacando a necessidade de consolidar estratégias de uso racional de antibióticos nos serviços de saúde.

Complementarmente, esta edição apresenta uma **análise espacial e de serie temporal da tuberculose pulmonar referente ao período 2009–2023**, utilizando ferramentas de georreferenciação que permitiram identificar agregados espaciais de casos e padrões epidemiológicos locais relevantes para apoiar a definição de intervenções de saúde pública.

No campo das **doenças tropicais negligenciadas**, dois relatos de caso enriquecem o conhecimento epidemiológico do país. O **caso importado de Esquistossomose Urinária no concelho do Tarrafal de Santiago (2025)** evidencia a necessidade de manter uma vigilância ativa e capacidade de detetar precocemente **doenças tropicais negligenciadas**.

O segundo relato descreve a **investigação de um caso de Síndrome de Guillain-Barré (SGB) em São Filipe (2025)**, condição neurológica frequentemente associada a infeções virais, incluindo dengue, uma doença tropical de relevância crescente na região. O caso reforça a importância da integração entre vigilância clínica, laboratorial e epidemiológica para identificar potenciais complicações pós-infeciosas e orientar respostas adequadas.

No seu conjunto, esta 6ª edição do BSP evidencia a maturidade crescente do sistema nacional de vigilância, a qualidade técnica dos estudos produzidos e a importância da investigação aplicada para orientar a tomada de decisão. Os artigos aqui apresentados contribuem de forma concreta para o fortalecimento da saúde pública em Cabo Verde.

Ao Programa de Treinamento em Epidemiologia de Campo de Cabo Verde e a todos os autores, o nosso sincero reconhecimento e incentivo à continuidade deste



importante contributo para o fortalecimento do Sistema Nacional de Saúde e para a promoção da saúde da população cabo-verdiana.

Doutora Maria da Luz Lima Mendonça, MD, MPH, MSc, PhD

Editora-Chefe

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



Notícias



Profissionais da saúde humana, animal e ambiental reúnem-se em workshop intersectorial sobre vigilância e resposta a ameaças sanitárias

Teve início nesta quarta-feira, 19 de novembro, na cidade da Praia, o Workshop Nacional Conjunto do Regulamento Sanitário Internacional – Desempenho dos Serviços Veterinários (RSI-PVS), uma iniciativa promovida pela Instância Nacional de Coordenação da abordagem Uma Só Saúde, com o apoio técnico da Organização Mundial da Saúde (OMS) e da Organização Mundial da Saúde Animal (OMSA).

A sessão de abertura foi presidida pela Diretora Nacional da Saúde em substituição, Dra. Yorleydes Rosabal, e contou ainda com intervenções da representante do Ministério da Agricultura e Ambiente, Dra. Analina Olende, da representante da OMS em Cabo Verde, Dra. Ann Lindstrand, e da representante regional do Quadripartido (OMS, OMSA, FAO e PNUMA), Dra. Liliane Wambua, que reforçaram o compromisso institucional e internacional com o fortalecimento da abordagem Uma Só Saúde (One Health) no país.

Ao longo desses três dias, o workshop reúne profissionais dos sectores da saúde humana, animal e ambiental, com o propósito de reforçar a colaboração intersectorial, identificar lacunas operacionais existentes e construir um roteiro nacional conjunto



que fortaleça a prevenção, deteção e resposta às ameaças sanitárias que circulam entre pessoas, animais e o ambiente.

O primeiro dia foi dedicado à contextualização técnica e institucional, com apresentações sobre a abordagem Uma Só Saúde, o papel dos serviços veterinários e de saúde pública, bem como a análise de experiências internacionais de coordenação. Nessa etapa, os participantes realizaram ainda um exercício prático em cenários simulados de emergência sanitária, com o objetivo de avaliar, de forma conjunta, o nível atual de colaboração e funcionalidade entre os sectores.

O segundo dia, 20 de novembro, foca-se na aplicação das principais ferramentas de monitorização e avaliação, como o RSI-MEF (Mecanismo de Avaliação e Monitorização do Regulamento Sanitário Internacional), a Avaliação Externa Conjunta (JEE) e o Caminho PVS (Desempenho dos Serviços Veterinários). A partir destas ferramentas, os grupos de trabalho analisam relatórios nacionais existentes, extraem recomendações relevantes e identificam lacunas comuns que possam ser integradas num plano intersectorial harmonizado, que visa fortalecer capacidades técnico-operacionais a nível nacional.

O terceiro e último dia do workshop centra-se no aperfeiçoamento do plano de ação conjunto, que consolide atividades exequíveis, prioridades nacionais, pontos focais, cronogramas e indicadores de implementação. O encerramento inclui a aprovação consensual de ações estratégicas e a discussão dos próximos passos para a integração do plano no quadro nacional de segurança sanitária, de modo a assegurar que Cabo Verde fortalece a sua capacidade de resposta a eventos que possam representar risco para a saúde pública.

Com uma agenda técnica intensiva, o workshop representa um passo decisivo para que Cabo Verde avance na consolidação da abordagem Uma Só Saúde, para promover uma maior articulação entre sectores e alinhamento com os padrões internacionais de segurança sanitária.



Suscetibilidade aos Antibióticos em Patógenos Clínicos na Ilha de Santiago, Cabo Verde: Carta Microbiológica, 2024

Antibiotic susceptibility in clinical pathogens, Santiago Island, Cabo Verde:
Antibiotic susceptibility chart, 2024

Dânia Teresa Cardoso Monteiro^{1*}, Ngibo Mubeta Fernandes^{1,2}, Maria da Luz Lima Mendonça^{1,2}

¹Instituto Nacional de Saúde Pública, Cabo Verde

²Programa de Treinamento em Epidemiologia de Campo, EpiCV

*Autor correspondente

Email: daniamonteiro@insp.gov.cv

Resumo

A resistência antimicrobiana (RAM) constitui uma ameaça crescente à saúde pública, com impacto relevante em Cabo Verde, onde as doenças infecciosas permanecem entre as principais causas de mortalidade. Este estudo teve como objetivo elaborar a Carta Microbiológica do Hospital Universitário Agostinho Neto (HUAN), referente ao ano de 2024, descrevendo o perfil de suscetibilidade aos antibióticos das principais bactérias isoladas em amostras clínicas. Realizou-se um estudo quantitativo, transversal e descritivo, baseado na análise de 1 700 isolamentos bacterianos provenientes dos serviços de urgência e de ambulatório. Predominaram as bactérias Gram-negativas (61,7%), com destaque para *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp. e *Pseudomonas aeruginosa*. Entre as bactérias Gram-positivas, foram mais frequentes *Staphylococcus* spp., *S.aureus* e *Streptococcus* spp. Observou-se elevada suscetibilidade das bactérias Gram-negativas à amicacina e ao imipenem, contrastando com baixos níveis de suscetibilidade à ampicilina, às cefalosporinas e ao sulfametoxazol-trimetoprim. Nas bactérias Gram-positivas, registou-se baixa suscetibilidade à penicilina. Conclui-se que os padrões observados indicam circulação relevante de estirpes resistentes, reforçando a necessidade de vigilância contínua, de atualização periódica da Carta Microbiológica e da implementação de programas de gestão de antimicrobianos, com impacto direto na Saúde Pública.

Palavras-chave: Resistência Microbiana a Medicamentos; Teste de Suscetibilidade Microbiano; Antimicrobiano; Cabo Verde; Saúde Pública.

Abstract

Antimicrobial resistance (AMR) represents a growing threat to public health, with a significant impact in Cabo Verde, where infectious diseases remain among the leading causes of mortality. This study aimed to develop the Microbiological Profile of the Agostinho Neto University Hospital (HUAN) for the year 2024, describing the antibiotic susceptibility patterns of the main bacteria isolated from clinical samples. A quantitative, cross-sectional, and descriptive study was conducted based on the analysis of 1,700 bacterial isolates obtained from emergency and outpatient services. Gram-negative bacteria predominated (61.7%), particularly *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp., and *Pseudomonas aeruginosa*. Among Gram-positive bacteria, *Staphylococcus*



spp., *S.aureus*, and *Streptococcus* spp. were the most frequent. High susceptibility of Gram-negative bacteria to amikacin and imipenem was observed, in contrast to low susceptibility to ampicillin, cephalosporins, and sulfamethoxazole-trimethoprim. Gram-positive bacteria showed low susceptibility to penicillin. The observed patterns indicate significant circulation of resistant strains, reinforcing the need for continuous surveillance, periodic updating of the microbiological profile, and the implementation of antimicrobial stewardship programs, with a direct impact on Public Health.

Keywords: Microbial Resistance to Medicines; Microbial Susceptibility Testing; Antimicrobial; Cape Verde; Public Health

Introdução

A resistência aos antimicrobianos (RAM) ocorre quando microrganismos deixam de responder a medicamentos destinados a eliminá-los ou a inibir o seu crescimento, sobrevivendo à exposição a fármacos que normalmente seriam eficazes (WHO, 2021). Este fenómeno dificulta o tratamento das infeções, aumenta os custos terapêuticos e eleva o risco de doenças graves e morte (WOAH, 2024). Os antimicrobianos englobam substâncias utilizadas para combater diferentes tipos de infeções, como antibióticos (bactérias), antivirais (vírus), antifúngicos (fungos) e antiparasitários (parasitas) (O'Neill, 2016). Neste trabalho, o foco centra-se nos antibióticos.

A resistência aos antibióticos (RA) tem vindo a agravar-se nas últimas décadas, constituindo uma das mais graves ameaças à saúde pública a nível global. Trata-se de um desafio complexo, com implicações diretas na saúde humana e animal, na economia mundial e na segurança alimentar (S Ho, et al., 2025) (White & Hughes, 2019). Em 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) classificou a RA como uma das dez principais ameaças à saúde global (WHO, 2021). Nesse mesmo ano, estimou-se que cerca de 13,7 milhões de mortes estiveram associadas a infeções, das quais 1,27 milhões foram diretamente atribuídas a infeções resistentes e aproximadamente 4,95 milhões tiveram a RAM como fator contributivo (Antimicrobial Resistance Collaborators, 2022).

A deteção da resistência realiza-se através do teste de suscetibilidade antimicrobiana (TSA), um procedimento laboratorial essencial para determinar quais antibióticos são eficazes contra microrganismos isolados de pacientes (Sawatzky, et al., 2015). Estes testes, conduzidos por técnicos de microbiologia, orientam a escolha terapêutica individual e contribuem, a uma escala mais ampla, para a avaliação dos serviços de tratamento prestados por hospitais, clínicas e programas nacionais de vigilância e controlo de infeções (APFH, 2022). O desenvolvimento de métodos laboratoriais que permitem o cultivo de microrganismos em meios apropriados tornou possível



determinar a sensibilidade e resistência de patógenos a diversos agentes antimicrobianos, permitindo aos médicos instituir regimes terapêuticos adequados de forma rápida e precisa (Lagier, et al., 2015).

Enquadramento

As doenças infecciosas e parasitárias continuam a representar um importante problema de saúde pública em Cabo Verde, constituindo, em 2022, a quarta principal causa de morte no país, com 291 óbitos reportados, excluindo os casos de infeção por COVID-19 (Ministerio da Saúde de Cabo Verde, 2022). Este cenário evidencia a urgência de aprofundar o conhecimento sobre os padrões de resistência antimicrobiana, um dos principais desafios no combate eficaz às infeções, pois a RAM tem-se agravado nos últimos anos, tornando-se um grave problema de saúde pública à escala global (White & Hughes, 2019). Em reconhecimento dessa gravidade, a Organização Mundial da Saúde (OMS) classificou, em 2019, a RAM como uma das dez principais ameaças para a saúde global (WHO, 2021).

A presente análise justifica-se pela necessidade de conhecer o perfil de suscetibilidade aos antibióticos na prática clínica, uma vez que esta informação é essencial para orientar a escolha racional dos antimicrobianos, otimizar os resultados terapêuticos e conter a disseminação de microrganismos resistentes.

A Carta Microbiológica é um documento que sintetiza e organiza os resultados laboratoriais de forma padronizada e de fácil interpretação (APFH, 2022), ela apresenta uma análise descritiva dos dados relativos aos Testes de Suscetibilidade Antibiótico (TSA), realizados no laboratório de bacteriologia. A carta microbiológica resultante deste estudo destina-se a médicos, farmacêuticos, técnicos de laboratório, equipas de controlo de infeção e a todos os profissionais de saúde envolvidos na gestão e no tratamento de infeções no HUAN. Ao consolidar dados microbiológicos de forma estruturada, o documento constitui um instrumento de apoio à decisão clínica.

Objetivo

Apresentar o perfil de suscetibilidade aos antibióticos das principais bactérias isoladas em amostras clínicas do Hospital Universitário Agostinho Neto no ano de 2024, através da elaboração de uma carta microbiológica enquanto ferramenta de análise e visualização.



Metodologia

Tipo de Estudo, Local

Foi realizada uma análise quantitativa, transversal, observacional e descritiva de dados secundários referentes aos resultados dos Testes de Suscetibilidade aos Antibióticos (TSA) do Laboratório de Bacteriologia do Hospital Universitário Agostinho Neto (HUAN), localizado na cidade da Praia, ilha de Santiago, Cabo Verde.

A ilha de Santiago é uma das dez ilhas que compõem o arquipélago de Cabo Verde e tem uma população de aproximadamente 260 000 habitantes. O estudo decorreu especificamente no concelho da Praia, capital do país, que possui 145 378 habitantes e é o mais populoso do país.

O HUAN é o hospital central da Praia e a maior unidade hospitalar de Cabo Verde. Trata-se de uma instituição pública, sob tutela do Ministério da Saúde, que assegura cuidados de saúde de nível secundário. A sua área de influência abrange as ilhas de Sotavento, Sal e Boavista, servindo uma população de cerca de 153 735 habitantes e oferecendo cobertura nacional em várias especialidades.

CrITÉRIOS de seleção da população do estudo

- **Recolha dos dados:** inclusão de resultados de TSA devidamente registados e identificação da bactéria causadora da infeção validados por técnicos do Laboratório HUAN, garantindo a fiabilidade e integridade dos dados;
- **CrITÉrio de frequência mínima:** Foram excluídos da análise todos os patógenos que apresentaram menos de 30 isolamentos, de modo a assegurar robustez estatística nas interpretações, com exceção dos patógenos prioritários classificados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) no combate à RAM.
- **Interpretação de resultado de TSA:** Foram removidos todos os resultados sem interpretação de TSA, devido à ausência de pontos de corte segundo os parâmetros estabelecidos pela norma do Instituto de Padrões Clínicos e de Laboratório (do inglês: *Clinical and Laboratory Standards Institute*).
- **Agrupamento dos resultados de suscetibilidade:** Foram considerados como Suscetíveis tanto os isolados classificados como Suscetível quanto intermédio (Suscetível com exposição aumentada), que é a recomendação da norma para a elaboração de carta microbiológica (CLSI, 2022).



Período e Recolha dos Dados

Foram analisados dados referentes ao ano de 2024, obtidos diretamente dos livros de registo do Laboratório de Bacteriologia do HUAN e do Sistema de Informações do Laboratório. Os dados foram organizados e inseridos no Microsoft Excel para análise posterior.

No total, foram consultados 8 livros completos de registos, distribuídos da seguinte forma: 1 de Hemocultura, 1 de Coprocultura, 3 de Urocultura e 3 de Pús.

A coleta dos dados seguiu rigorosamente os critérios de inclusão e exclusão.

Amostragem, tratamento e análise dos dados

Foi realizada a etapa de limpeza, organização dos dados e gestão de duplicados, aplicando critérios específicos para garantir a qualidade e a consistência da análise. Inicialmente, a amostra total era composta por 1 742 isolamentos e 15 874 antibióticos testados. Após o processo de limpeza e organização dos dados, permaneceram 1 700 isolamentos e 13 524 antibióticos testados.

A análise estatística dos dados foi efetuada utilizando a plataforma Microsoft Excel®. O perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos, por espécie bacteriana e por tipo de antibiótico, foi descrito através de frequências relativas (FR), que correspondem à proporção de testes classificados como suscetíveis em relação ao total de testes realizados para cada antibiótico numa determinada bactéria. As FR foram calculadas segundo a fórmula:

$$FR = \frac{N_{\text{suscetível (bactéria X, antibiótico A)}}}{N_{\text{total (bactéria X, antibiótico A)}}} \times 100$$

- N suscetível (bactéria X, antibiótico A) - número de testagens suscetíveis da bactéria X ao antibiótico A;
- N total (bactéria X, antibiótico A) - número total de testagens realizadas da bactéria X para o antibiótico A.

Considerações Éticas

O estudo segue todas as recomendações e princípios éticos da pesquisa em saúde. Os dados utilizados não incluem quaisquer identificadores pessoais. Importa ainda salientar que não ocorreu qualquer tipo de intervenção direta em participantes. O projeto piloto de investigação intitulado 'Avaliação do Ponto de Situação da Resistência Microbiana em Cabo Verde' foi aprovado pelo Comité Nacional de Ética



de Pesquisa em Saúde de Cabo Verde (CNEPS) e pela Comissão Nacional de Proteção de Dados (CNPd). O acesso às fontes de informação e a coleta foi devidamente autorizada pela Direção do HUAN.

Resultados

Perfil da amostragem

A análise dos dados apresentados na tabela 1 revela o perfil dos atendimentos realizados segundo o sexo, a faixa etária e o tipo de serviço. Observa-se inicialmente que, quanto ao sexo, houve uma ligeira predominância do sexo feminino, com 608 casos correspondente a 54,9% dos indivíduos.

Referente à faixa etária a distribuição foi de forma desigual entre os grupos etários. As maiores frequências concentram-se nas faixas de 35 a 44 anos (152 casos, 13,7%) e de 1 a 5 anos (150 casos, 13,5%), seguidas pela faixa de 45 a 54 anos (146 casos, 13,1%). Já os menores de 1 ano (78 casos, 7%) e idosos com 85 anos ou mais (32 casos, 2,9%) apresentaram menor participação.

Quanto ao tipo de serviço, foram registados 1700 atendimentos, dos quais a maioria (63,9%) ocorreu em contexto de urgência,

Tabela 1. Distribuição da população por sexo, faixa etária e serviço, HUAN, 2024

CARACTERÍSTICAS	DESIGNAÇÃO	CONTAGEM (%)	TOTAL
SEXO	F	608 (54,9%)	1107
	M	499 (45,1%)	
FAIXA ETÁRIA	<1	78 (7%)	1111
	01 a 05	150 (13,5%)	
	06 a 14	114 (10,3%)	
	15 a 24	71 (6,4%)	
	25 a 34	118 (10,6%)	
	35 a 44	152 (13,7%)	
	45 a 54	146 (13,1%)	
	55 a 64	117 (10,5%)	
	65 a 74	84 (7,6%)	
	75 a 84	49 (4,4%)	
	≥85	32 (2,9%)	
SERVIÇO	AMBULATÓRIO	614 (36,1%)	1700
	URGÊNCIA	1086 (63,9%)	

Fonte de dados: HUAN

Foram analisadas 1 700 amostras de diferentes tipos de material biológico. A maioria dos isolados foi identificada ao nível de género ou espécie, embora alguns tenham



sido registados apenas como bacilos de Gram-negativos devido a limitações laboratoriais, como falta de recursos complementares, baixa viabilidade das amostras ou prioridade dada aos principais agentes clínicos.

As bactérias de Gram-negativas representaram 61,7% dos isolados (n = 1 049), destacando-se os bacilos de Gram-negativos (n = 343), *E. coli* (n = 311), *Klebsiella* sp. exceto *K. pneumoniae* (n = 141), *P. aeruginosa* (n = 111) e *K. pneumoniae* (n = 104). Estes ocorreram sobretudo em amostras de urina (50,8%), trato respiratório inferior e superior (22,4% e 10,2%) e exsudado purulento (10,8%) (Tabela 2).

As bactérias de Gram-positivas corresponderam a 38,3% dos isolados (n = 651), incluindo *Staphylococcus* sp. exceto *S. aureus* (n = 250), *S. aureus* (n = 203) e *Streptococcus* sp. (n = 198). Predominaram em amostras do trato respiratório superior e inferior (45% e 25%), sangue e líquido cefalorraquidiano (LCR) (12,6% e 4,8%) e exsudado purulento (10,4%) (Tabela 2).

Tabela 2. Caracterização da amostragem por espécie de bactérias e tipo de amostra, HUAN, 2024.

Bactérias	Exsudado Purulento	Fezes	Fluidos Cavitários estéreis	LCR	Sangue	Secreção ocular	Trato Respiratório Inferior	Trato Respiratório Superior	Urina	TOTAL GERAL
Bacilo Gram Negativo	58			1	4		87	58	135	343
<i>E.coli</i>	6	11	1	1			4		288	311
<i>Enterobacter</i> sp	3	3			4		8		9	27
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	7		3		10		39	5	40	104
<i>Klebsiella</i> sp.	9	2	1	2	1	1	40	34	51	141
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	30	9	4	1	1	1	57	10	10	123
<i>S. aureus</i>	43		3	4	13	1	51	85	3	203
<i>Staphylococcus</i> sp.	21		3	24	66		24	108	4	250
<i>Streptococcus</i> sp.	4			3	3		88	100		198
TOTAL GERAL	181	25	15	36	102	3	398	400	540	1700

Fonte de dados: HUAN



Carta Microbiológica do HUAN, 2024

As tabelas 1, 2, 3 e 4 apresentam o perfil de suscetibilidade aos antibióticos das espécies bacterianas isoladas no HUAN em 2024. Foram incluídos isolados de Gram negativo como bacilos de Gram-negativos cuja identificação não atingiu o nível de gênero ou espécie, membros da família *Enterobacterales* (anteriormente designada *Enterobacteriaceae*), *Escherichia coli*, *Enterobacter sp.*, *Klebsiella sp.* e *Klebsiella pneumoniae*, bem como bacilos não fermentadores, *Pseudomonas aeruginosa*. Entre as bactérias de Gram-positivo, foram analisados *Staphylococcus sp.*, *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus sp.* No total, identificaram-se 1 049 bactérias de Gram-negativo e 651 bactérias de Gram-positivo.

Perfil de suscetibilidade antibiótico: Bactérias de Gram-Negativo

Entre as bactérias de Gram-negativas, observou-se uma elevada suscetibilidade à amicacina e ao imipenem, com taxas superiores a 85% em todas as espécies e em ambos os serviços. Conforme apresentado na Tabela 3, verificou-se uma baixa suscetibilidade às cefalosporinas, à ampicilina e ao sulfametoxazol + trimetoprim.

No ambulatório, destacaram-se valores particularmente reduzidos para a ampicilina (20% em *E. coli* e 7,6% nos bacilos de Gram-negativos) e para a cefotaxima (40,7% em *Klebsiella sp.* e 46,9% entre os bacilos de Gram-negativos). A suscetibilidade à amoxicilina + ácido clavulânico foi superior a 60% na maioria das espécies, com exceção de *Pseudomonas aeruginosa*, que apresentou apenas 14,3%. As espécies demonstraram maior suscetibilidade à gentamicina, à ciprofloxacina e a outros antibióticos, conforme evidenciado na Tabela 4.

Legenda das tabelas 3,4,5,6:

	<50% Estirpes suscetíveis		Fenótipo de Resistência Esperada (anteriormente Resistência Intrínseca)
	50-80% Estirpes suscetíveis		Sem dados
	>80% Estirpes suscetíveis		



Tabela 3. Perfil de suscetibilidade a antibióticos das bactérias de Gram-negativas isoladas no Serviço de Urgência, HUAN, 2024.

Perfil de suscetibilidade - serviço de urgência						
Antibiótico	Bactérias de Gram-negativos (% Suscetível)					
	<i>E.coli</i>	<i>Klebsiella</i> sp.	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Enterobacter</i> sp.	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Bacilo Gram Negativo
Amicacina	98,5	88,3	94,6		87,7	96,4
Gentamicina	86	56,1	56,6	77,8	46,2	67,6
Amoxicilina + Ácido Clavulânico	72,9	43,1	54,9		16,1	61,1
Ampicilina	14	FRE	FRE	12	FRE	14,2
Imipenem	95,3	88,7	92,7	91,3	85,7	89,7
Cefuroxima	64,2	16	39,5		FRE	37,6
Ceftriaxona	75,2	42	49	53,8	33,8	61,1
Cefotaxima	42,3		38,1			35
Cloranfenicol	63,6				FRE	59,5
Ciprofloxacina	75,4	49,3	59,4	73,1	67,1	67,5
Norfloxacina	75,2		64,3			75
Nitrofurantoína	90,7	42,9	62,2			56,3
Sulfametoxazol + Trimetoprim	52	27	46,7		FRE	44,9
TOTAL ISOLAMENTO (n)	280	76	104	27*	91	222

Fonte de dados: HUAN



Tabela 4. Perfil de suscetibilidade a antibióticos das bactérias de Gram-negativas isoladas no Serviço de Ambulatório, HUAN, 2024.

Perfil de suscetibilidade - serviço de ambulatório				
Antibiótico	Bactérias de Gram-negativos (% Suscetível)			
	<i>E.coli</i>	<i>Klebsiella sp.</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Bacilo Gram Negativo
Amicacina	93,9	95,2	89,3	93,9
Gentamicina	70,8	80	81,5	84,7
Amoxicilina + Ácido Clavulânico	68	67,3	14,3	61,1
Ampicilina	20	FRE	FRE	7,6
Imipenem	90,5	94,9	96,6	88,5
Cefuroxima		65,7	FRE	51,4
Ceftriaxona	66,7	78,1	48,3	69,5
Cefotaxima		40,7		46,9
Cloranfenicol				76,9
Ciprofloxacino	76	80	82,8	77,3
Sulfametoxazol + Trimetoprim		73,3	FRE	61,5
TOTAL ISOLAMENTO (n)	31	65	32	121

Fonte de dados: HUAN

Perfil de suscetibilidade antibiótico: Bactérias de Gram-Positivo

Entre as bactérias de Gram-positivas, identificou-se baixa suscetibilidade à ampicilina e à penicilina, tanto no Serviço de Urgência como no Ambulatório. Na Tabela 5, observa-se que *Streptococcus* sp. apresentou baixa suscetibilidade a vários antibióticos testados, com o valor mínimo registado para sulfametoxazol + trimetoprim (7,3%). A espécie apresentou taxas de suscetibilidade mais elevadas à cloranfenicol, à cefotaxima e à clindamicina.

Os isolados de *Staphylococcus* sp. e *S. aureus* apresentaram perfis semelhantes em ambos os serviços, com taxas de suscetibilidade superiores a 50% para a maioria dos antibióticos testados, conforme apresentado nas Tabelas 5 e 6.



Tabela 5. Perfil de suscetibilidade a antibióticos das bactérias de Gram-positivas isoladas no Serviço de Urgência, HUAN, 2024.

Perfil de suscetibilidade - serviço de urgência			
Antibiótico	Bactérias de Gram-positivos (% Suscetível)		
	<i>S. aureus</i>	<i>Staphylococcus</i> sp.	<i>Streptococcus</i> sp.
Ampicilina			44,8
Penicilina	7,5	14,1	30,2
Ceftriaxona			72,5
Cefotaxima			42,9
Azitromicina	59,5	52,5	28,9
Eritromicina	52,8	46,8	47,4
Cloranfenicol	93,4	95,5	94,3
Ciprofloxacina	61,9	69,8	
Gentamicina		69,8	
Clindamicina	74,2	81	63,3
Doxiciclina	52,8	86,2	47,4
Tetraciclina	73	71,4	40,8
Sulfametoxazol + Trimetoprim	75,4	61,8	7,3
Vancomicina	76,1	67,8	33,8
TOTAL ISOLAMENTO (n)	97	114	83

Fonte de dados: HUAN



Tabela 6. Perfil de suscetibilidade a antibióticos das bactérias de Gram-positivas isoladas no Serviço de Ambulatório, HUAN, 2024.

Perfil de suscetibilidade - serviço de ambulatório			
Antibiótico	Bactérias de Gram-positivos (% Suscetível)		
	<i>S. aureus</i>	<i>Staphylococcus</i> <i>sp.</i>	<i>Streptococcus</i> <i>sp.</i>
Ampicilina			25
Penicilina	13,6	8	33,9
Ceftriaxona			65,8
Cefotaxima			35,4
Azitromicina		63,2	
Eritromicina	62,5	45,2	64,5
Cloranfenicol	96	98,3	95,7
Ciprofloxacina	82,2	89,2	
Gentamicina	78,6	74,1	
Clindamicina	89,4	91,4	71,8
Doxiciclina	93,1	89,9	
Tetraciclina	85,5	47,4	58,3
Sulfametoxazol + Trimetoprim	85,4	74,1	14,3
Vancomicina	66,3	82,9	40
TOTAL ISOLAMENTO (n)	106	136	115

Fonte de dados: HUAN

Discussão

Neste estudo, os microrganismos mais frequentemente identificados foram bacilos de Gram-negativos apenas com a classificação morfológica sem especificação de género ou espécie, *Escherichia coli*, *Staphylococcus* sp., *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* sp., *Klebsiella* sp., *K. pneumoniae* e *Pseudomonas aeruginosa*. Estes resultados estão em consonância com o panorama descrito na literatura internacional, que aponta estes agentes como alguns dos principais microrganismos envolvidos em infeções bacterianas particularmente em contextos associados aos cuidados de saúde (Osen, et al., 2025). Estes microrganismos constituem uma preocupação acrescida, representando uma ameaça significativa para a saúde pública (Mulani, et al., 2019). As



espécies identificadas integram-se ao grupo ESKAPEE (*Enterococcus faecium*, *S. aureus*, *K. pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *P. aeruginosa*, *Enterobacter* sp. e *E.coli* frequentemente associadas a infeções relacionadas aos cuidados de saúde e ao uso inadequado de antimicrobianos (Totaro, et al., 2025).

A maioria dos isolados analisados correspondeu a bactérias Gram-negativas, um padrão que também tem sido descrito noutros estudos realizados no país. No Hospital Baptista de Sousa, por exemplo, em 2023 identificou-se *E. coli* como a espécie predominante, representando 82,2% dos isolados (Rodrigues, et al., 2024). Estes resultados vão ao encontro de dados anteriormente publicados. Um estudo retrospectivo realizado entre 2013 e 2017 identificou *E. coli* como a bactéria mais frequentemente isolada (Monteiro, et al., 2020).

Taxas de suscetibilidade inferiores a 50% representam uma situação particularmente crítica, pelo que se recomenda que a escolha terapêutica seja sempre baseada nos Testes de Suscetibilidade aos Antibióticos (TSA). Deve igualmente ser considerada a presença de fenótipos de resistência esperados (anterior resistência intrínseca), que devem ser tidos em conta no momento da prescrição do antibiótico.

Os dados revelam uma baixa suscetibilidade das espécies Gram-positivas à penicilina, valor significativamente inferior ao observado para outros antibióticos testados. De particular preocupação foi a deteção de resistência à vancomicina em estirpes de *Staphylococcus*, incluindo *S. aureus*. Este achado é crítico e exige atenção, uma vez que a vancomicina, antibiótico glicopeptídeos, constitui uma das principais opções terapêuticas para infeções graves por bactérias Gram-positivas, nomeadamente pelo *S. aureus* resistente à meticilina (MRSA) (Selim, 2022).

No caso de *Streptococcus*, as taxas de suscetibilidade observadas contrastam com estudos que reportam suscetibilidade elevada à vancomicina. Nesse contexto, Najmadden *et al.* (2025) relataram 100% de suscetibilidade de *S. pneumoniae* à vancomicina, mesmo perante elevada resistência à penicilina (Najmadden, et al., 2025). E uma revisão sistemática com meta-análise encontrou apenas 604 isolados resistentes entre 45 009 analisados (Hsu, et al., 2025). Esses achados sugerem a necessidade de identificação até ao nível de espécie, confirmação dos resultados e da utilização de protocolos e breakpoints atualizados, a fim de evitar interpretações equivocadas.

Os resultados obtidos quanto as bactérias de Gram negativas mostram uma elevada eficácia da amicacina e do imipenem, reforçando o papel destes fármacos como opções terapêuticas robustas, sobretudo em contextos com circulação de estirpes multirresistentes (Farhan, et al., 2021) (Farhan, et al., 2023).



Contudo, dada a variabilidade observada, recomenda-se a monitorização contínua e a atualização periódica da carta microbiológica para suportar decisões terapêuticas de forma a garantir dados mais robustos, fiáveis e representativos do perfil real de suscetibilidade das bactérias.

Conclusão

O presente estudo caracterizou o perfil de suscetibilidade a antibióticos de 9 estirpes bacterianas isoladas no Laboratório de Bacteriologia do Hospital Universitário Agostinho Neto (HUAN) em 2024. Os padrões de resistência observados evidenciam a necessidade urgente de medidas de controlo de infeções, de forma a reduzir a circulação de bactérias resistentes e, consequentemente, o uso de antimicrobianos.

Com este estudo foi possível caracterizar o perfil de suscetibilidade a antibióticos de diversas espécies bacterianas isoladas a partir de diferentes tipos de amostras, cumprindo os objetivos inicialmente definidos, apesar de existirem algumas limitações e potenciais vieses, nomeadamente o uso de dados laboratoriais secundários de rotina, a identificação incompleta ao nível de espécie e a inexistência de pontos de corte para alguns resultados.

As informações reunidas na Carta Microbiológica 2024 têm implicações diretas na prática clínica, podendo orientar escolhas terapêuticas e suportando a implementação de políticas institucionais de prescrição racional, programas de gestão de antimicrobianos e medidas rigorosas de prevenção e controlo de infeção, ações essenciais para conter a disseminação de organismos resistentes e melhorar a eficácia do tratamento clínico.

Declaração de conflitos de interesse

Os autores declaram que não possuem conflitos de interesse relacionados à publicação deste artigo.

Declaração de fontes de financiamento

Os autores declaram que não receberam financiamento específico para a realização deste estudo

Agradecimentos

Os autores agradecem ao INSP, à HUAN bem como aos profissionais do Laboratório de Análise Clínica do HUAN, que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste estudo.



Referência Bibliográfica

- Abbas, A., Barkhouse, A., Hackenberger, D. & Wright, G. D., 2024. Antibiotic resistance: A key microbial survival mechanism that threatens public health. *Cell host & microbe*.
- Abrantes, J. A. & Nogueira, J. M. d. R., 2021. Bacterial resistance to antimicrobials: a review of the main species involved in infectious processes. *Brazilian Journal of Clinical Analyses*.
- Antimicrobial Resistance Collaborators, 2022. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis.. *The Lancet*.
- APFH, 2022. MANUAL DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE FARMACÊUTICOS HOSPITALARES SOBRE ANTIMICROBIANOS. 1ª ed. s.l.:Associação Portuguesa de Farmacêuticos Hospitalares.
- CLSI, 2022. ANTIBIOGRAMA: Interpretação das zonas de inibição e concentração Mínima Inibitória. *Diagnósticos Microbiológicos Especializados*.
- Davies, J. & Davies, D., 2010. Origins and Evolution of Antibiotic Resistance. *Microbiology and molecular biology reviews*.
- Farhan, S., Mahmoud, R., Abdalla, S. & El-Gendy, A. O., 2023. Efficacy of Amikacin and Imipenem Against Multi-Drug Resistant Gram-Negative Bacteria Isolated from Wound Infections, Egypt. *Iranian Journal of Medical Microbiology*.
- Farhan, S. M. et al., 2021. Effect of Imipenem and Amikacin Combination against Multi-Drug Resistant *Pseudomonas aeruginosa*. *Antibiotics*.
- Geleta, D. et al., 2024. Mechanisms of Bacterial Drug Resistance with Special Emphasis on Phenotypic and Molecular Characterization of Extended Spectrum Beta-lactamase. *New Microbiologica*.
- Hsu, C.-Y. et al., 2025. Global patterns of antibiotic resistance in group B *Streptococcus*: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Microbiology*.
- HUAN, s.d. Hospital Agostinho Neto. [Online]
Available at: <https://www.han.gov.cv/index.php/institucional/instituicao>
- Hutchings, M. I., Truman, A. W. & Wilkinson, B., 2019. Antibiotics: past, present and future. *Current Opinion in Microbiology*.
- Lagier, J.-C. et al., 2015. Current and past strategies for bacterial culture in clinical microbiology. *Clinical Microbiology Reviews*.
- Magiorakos, A.-P. et al., 2012. Multidrug-resistant, extensively drug-resistant and pandrug-resistant bacteria: an international expert proposal for interim standard definitions for acquired resistance. *Clin Microbiol Infect*.
- Ministerio da Saúde de Cabo Verde, 2022. RELATÓRIO ESTATÍSTICO 2022.
- Monteiro, T. et al., 2020. A five-year retrospective study shows increasing rates of antimicrobial drug resistance in Cabo Verde for both *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. *Journal of Global Antimicrobial Resistance*.
- Mulani, M. S. et al., 2019. Emerging Strategies to Combat ESKAPE Pathogens in the Era of Antimicrobial Resistance: A Review. *Frontiers in Microbiology*.
- Najmadden, Z. B., Salih, K. H. & Khurshid, B. Q. H., 2025. Vancomycin Resistance *Streptococcus pneumoniae*, a Case Report. *Sage Open Pediatrics*.
- O'Neill, J., 2016. Tackling Drug-Resistant Infections Globally: Final Report and Recommendations. *REVIEW ON ANTIMICROBIAL RESISTANCE*.
- Osen, G. et al., 2025. Antimicrobial resistance in Africa: A retrospective analysis of data from 14 countries, 2016–2019. *PLOS Medicine*.



- Reygaert, W. C., 2018. An overview of the antimicrobial resistance mechanisms of bacteria. AIMS Microbiol.
- Rodrigues, V. M. M. et al., 2024. Perfil da Resistência Antimicrobiana Hospital Batista de Sousa, Cabo Verde, 2023. Em: Boletim de Saúde Pública de Cabo Verde. 4º ed. Cabo Verde: s.n., pp. 89-100.
- S Ho, C. et al., 2025. Antimicrobial resistance: a concise update. The Lancet. Microbe.
- Sawatzky, P. et al., 2015. Quality Assurance for Antimicrobial Susceptibility Testing of *Neisseria gonorrhoeae* in Canada, 2003 to 2012. Journal of Clinical Microbiology.
- Selim, S., 2022. Mechanisms of gram-positive vancomycin resistance (Review). Biomed Rep.
- Silva, V. et al., 2023. Resistência aos Antibióticos no Contexto "One Health": Um Mundo, Uma Luta, Uma Só Saúde. Em: "One Health": Um Planeta, Uma Saúde, Uma Ética. Lisboa (Lisboa): CNECV, pp. 79-85.
- Totaro, V. et al., 2025. Antimicrobial Resistance in Sub-Saharan Africa: A Comprehensive Landscape Review. The American journal of tropical medicine and hygiene.
- White, A. & Hughes, J. M., 2019. Critical Importance of a One Health Approach to Antimicrobial Resistance. EcoHealth.
- WHO, 2015. Global Action Plan on Antimicrobial Resistance. World Health Organization .
- WHO, 2021. Antimicrobial resistance. World Health Organization.
- WOAH, 2024. Tackling Antimicrobial Resistance Policy Brief using the One Health approach - The animal health perspective. World Organisation for Animal Health.
- Zhang, F. & Cheng, W., 2022. The Mechanism of Bacterial Resistance and Potential Bacteriostatic Strategies. Antibiotics.



Análise espacial e de série temporal da tuberculose pulmonar: Cabo Verde, 2009 – 2023

Spatial and time-series analysis of pulmonary tuberculosis: Cabo Verde 2009-2023

Jonas António Lopes Gomes^{1,3}, Fernanda Bruzadelli², Ngibo Mubeta Fernandes^{1,3}, Maria Da Luz Lima Mendonça^{1,3}

¹ Observatório Nacional de Saúde Pública, Instituto Nacional de Saúde Pública, Cabo Verde

² Associação Brasileira de Profissionais de Epidemiologia de Campo – ProEpi

³ Programa de Treinamento de Epidemiologia de Campo Cabo Verde – EpiCV

*Autor correspondente

Email: jonas.gomes@insp.gov.cv

Resumo

Introdução: A tuberculose (TB) permanece um problema de saúde pública em Cabo Verde, exigindo análises detalhadas para orientar as intervenções de controlo. **Objetivo:** analisar a distribuição espacial e temporal dos casos de TB pulmonar BK+ em Cabo Verde entre 2009 e 2023. **Métodos:** Realizou-se um estudo ecológico com dados secundários de 2566 casos notificados. Os dados de casos foram obtidos dos Relatórios Estatísticos Anuais de Saúde (2009-2020) e do Programa Nacional de Luta contra a Tuberculose (2021-2023), enquanto os dados populacionais provieram do Instituto Nacional de Estatística. A análise incluiu o cálculo de taxas de incidência anuais e médias (por 100.000 habitantes), agrupadas em três períodos quinquenais. A análise espacial foi realizada com o software QGIS (versão 3.34) para mapear a incidência a nível municipal, considerando a agregação inicial de dados por delegacia de saúde. Foram calculadas as variações percentuais anuais para avaliar a série temporal. **Resultados:** A taxa de incidência média anual foi de 34,6/100.000 habitantes, com flutuações temporais (pico de 39,1 em 2012; mínimo de 27,7 em 2018). A análise espacial revelou heterogeneidade marcada, identificando os concelhos de São Nicolau (96,8/100.000), Maio (65,8/100.000) e São Vicente (68,8/100.000) como os de maior incidência no primeiro período (2009-2013). Apesar de um padrão geral de descida, alguns concelhos mantiveram taxas elevadas ao longo do estudo. **Conclusão:** A distribuição da TB pulmonar BK+ em Cabo Verde demonstra padrões espaciotemporais heterogéneos, com clusters de alta incidência persistentes. Estes resultados suportam a necessidade de intervenções direcionadas geograficamente e de uma monitorização contínua para a eliminação da doença.

Palavras-chave: Tuberculose; Doenças Transmissíveis; Saúde Pública; Análise Espacial

Abstract

Introduction: Tuberculosis (TB) remains a public health problem in Cape Verde, requiring detailed analyses to guide control interventions. **Objective:** To analyse the spatial and temporal distribution of BK+ pulmonary TB cases in Cape Verde between 2009 and 2023. **Methods:** An ecological study was conducted using secondary data from 2,566 notified cases. Case data were obtained from the Annual Health Statistical Reports (2009-2020) and the National Tuberculosis Control Programme (2021-2023),



while population data came from the National Statistics Institute. The analysis included the calculation of annual and average incidence rates (per 100,000 inhabitants), grouped into three five-year periods. Spatial analysis was performed using QGIS software (version 3.34) to map incidence at the municipal level, considering the initial aggregation of data by health delegation. Annual percentage variations were calculated to assess the temporal patterns. **Results:** The average annual incidence rate was 34.6 per 100,000 inhabitants, with temporal fluctuations (peak of 39.1 in 2012; lowest of 27.7 in 2018). Spatial analysis revealed marked heterogeneity, identifying the municipalities of São Nicolau (96.8/100,000), Maio (65.8/100,000), and São Vicente (68.8/100,000) as having the highest incidence in the first period (2009-2013). Despite an overall downward trend, some municipalities maintained high rates throughout the study period. Specific municipalities, including Santa Cruz and Santa Catarina, consistently showed the lowest incidence rates. **Conclusion:** The distribution of BK+ pulmonary TB in Cape Verde demonstrates heterogeneous spatiotemporal patterns, with persistent high-incidence clusters. These findings support the need for geographically targeted interventions and ongoing monitoring for disease elimination.

Keywords: Tuberculosis; Communicable Diseases; Public Health; Spatial Analysis.

Introdução

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, que afeta principalmente os pulmões, mas pode afetar também outras partes do corpo. A transmissão ocorre através da inalação de gotículas de aerossóis expelidos por pessoas infectadas, especialmente em ambientes fechados e com pouca ventilação(1).

A TB continua a ser uma das principais causas de morbidade e mortalidade no mundo, especialmente em países de baixa e média renda. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2022, aproximadamente 10,6 milhões de pessoas adoeceram com TB, com mais de 1,6 milhão de mortes atribuídas à doença no mesmo ano (1).

O número global de pessoas recentemente diagnosticadas com TB foi de 7,5 milhões em 2022. Este é o valor mais elevado desde que a OMS começou a monitorizar globalmente a TB em 1995, acima da linha de base antes da COVID 19 e do pico anterior de 7,1 milhões em 2019, e acima dos 5,8 milhões em 2020 e 6,4 milhões em 2021. O número em 2022 provavelmente inclui um acúmulo considerável de pessoas que desenvolveram TB em anos anteriores, mas cujo diagnóstico e tratamento foram atrasados devido às interrupções causadas pela COVID que afetaram os serviços de saúde (2).

A TB constitui o conjunto das afeções e doenças prioritárias em Cabo Verde. Desde 2015 registou uma diminuição constante da incidência de tuberculose passando de 45/100.000 habitantes em 2015 para 35/100.000 habitantes em 2020, significando



uma diminuição de cerca de 23%. Em 2023 era de 37/100.000 habitantes (3). Contudo, e de acordo com os dados mais recentes, em 2023 a taxa de incidência situava-se nos 37/100.000 habitantes (3), indicando uma possível estabilização ou ligeira inversão do padrão de descida.

O período entre 2009 e 2023 foi marcado por diversas iniciativas em Cabo Verde para combater a TB, incluindo o fortalecimento da infraestrutura de saúde e a ampliação do acesso ao diagnóstico e tratamento como facilitação de diagnóstico precoce de tuberculose incluindo teste universal de suscetibilidade a fármacos, regulamentação em matéria de notificação de casos, de qualidade e uso racional de medicamentos e de controlo de infeção, entre outros (4). No entanto, a persistência da doença em certas regiões e o comportamento variável da sua incidência ao longo do tempo indicam a necessidade de uma análise aprofundada da sua distribuição geográfica e temporal. Uma compreensão detalhada dos padrões epidemiológicos da TB é fundamental para otimizar as políticas de saúde e direcionar recursos para as áreas de maior vulnerabilidade (5).

A tuberculose, ainda representa uma ameaça para a saúde pública em Cabo Verde apesar dos avanços globais e locais no seu controle. Estudos como este são fundamentais para identificar áreas de maior risco e vulnerabilidade, possibilitando uma alocação mais eficaz de recursos e intervenções de saúde (6). Além disso, ao entender melhor as tendências temporais e os padrões geográficos da doença, é possível ajustar as estratégias de prevenção e controle da tuberculose, contribuindo para a meta global de erradicação da doença até 2035(7).

Este estudo tem como objetivo analisar a distribuição espacial e temporal da tuberculose pulmonar BK+ em Cabo Verde, no período de 2009 a 2023. A evidência gerada pretende fornecer subsídios para a definição de intervenções de saúde pública mais eficazes e direcionadas.

Método

Desenho de estudo: Foi realizado um estudo ecológico, baseado na análise de dados secundários, com os casos de TB pulmonar BK+ coletados e organizados pelas delegacias de saúde.

Período de estudo: O período de análise compreende os anos civis de 2009 a 2023. A escolha deste intervalo temporal permite captar os padrões de longo prazo da doença, incluindo o impacto de eventuais mudanças nas políticas de saúde.



CrITÉRIOS de elegibilidade: Foram incluídos neste estudo todos os casos de tuberculose pulmonar com baciloscopia positiva (BK+) diagnosticados e notificados oficialmente através do sistema de vigilância epidemiológica de Cabo Verde, dentro do período de estudo definido.

Fonte de dados: Os dados de casos de tuberculose foram obtidos a partir dos Relatórios Estatísticos Anuais de Saúde do Ministério da Saúde de Cabo Verde, para o período de 2009 a 2020 (8), e do Programa Nacional de Luta contra a Tuberculose, para os anos de 2021 a 2023 (4). Os dados demográficos, necessários para o cálculo das taxas de incidência, basearam-se nas retroprojeções e projeções populacionais do Instituto Nacional de Estatística de Cabo Verde (9).

Organização e Estatística Descritiva: Inicialmente, os dados foram compilados e organizados numa base de dados única utilizando o Microsoft Excel (versão 16.0). Realizou-se uma análise descritiva, calculando-se as frequências absolutas e relativas dos casos, estratificadas por ano e delegacias de saúde. Para produção dos gráficos utilizamos o RStudio (versão 4.5.1), para descrever os padrões temporais e espaciais da TB pulmonar BK+.

Cálculo das Taxas de Incidência: Para a análise da série temporal, calcularam-se as taxas de incidência anuais por 100.000 habitantes para o total do país. Para a análise espacial e entre períodos, a incidência foi calculada por delegacias de saúde, com os dados agrupados em três períodos quinquenais (2009–2013, 2014–2018, 2019–2023). A taxa de incidência média para cada um destes períodos foi calculada utilizando a seguinte fórmula:

Taxa média de incidência (por 100.000) =

$$\frac{\text{Total de casos de TB pulmonar BK}^+ \text{ nos 5 anos}}{\text{Soma da população dos 5 anos estudados}} \times 100.000$$

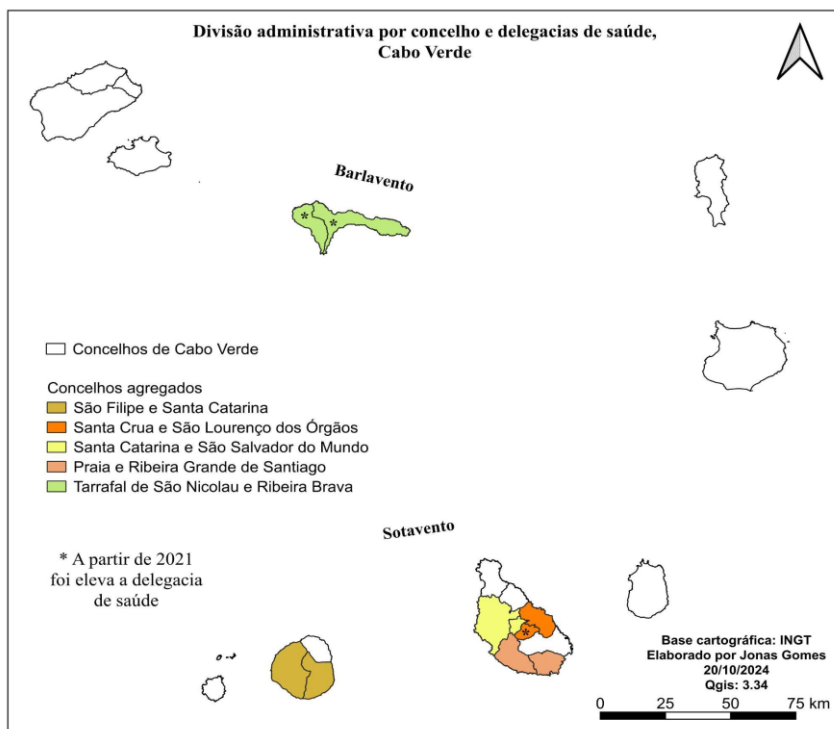
Análise Espacial: A análise da distribuição geográfica foi realizada com o software de Sistema de Informação Geográfica QGIS (versão 3.34). Com base nas taxas de incidência média por delegacias de saúde, elaboramos mapas temáticos para identificar visualmente as áreas de maior risco (hotspots) e a variação geográfica da doença ao longo dos períodos em estudo (10).

Até 2021, a notificação de dados de tuberculose era feita por delegacia de saúde, o que agregava a informação de vários concelhos. Consequentemente, os dados para



alguns municípios (como Tarrafal de São Nicolau, Ribeira Grande de Santiago, São Lourenço dos Órgãos e São Salvador do Mundo) não estavam individualizados. A partir de 2021, a compilação passou a ser realizada por concelho, permitindo uma desagregação territorial mais precisa (Figura 1).

Figura 1: Mapa da divisão administrativa por concelho e delegacia de saúde em Cabo Verde



Fonte: Relatórios estatísticos de saúde, Ministério da Saúde

Considerações éticas: O presente estudo baseou-se em dados secundários agregados, publicados pelo Ministério da Saúde de Cabo Verde, não requerendo, por isso, aprovação prévia por parte de um comité de ética, conforme as normas nacionais vigentes para pesquisas epidemiológicas. No entanto foram observadas todas as normas éticas que se impõem para esse tipo de estudos.

Resultados

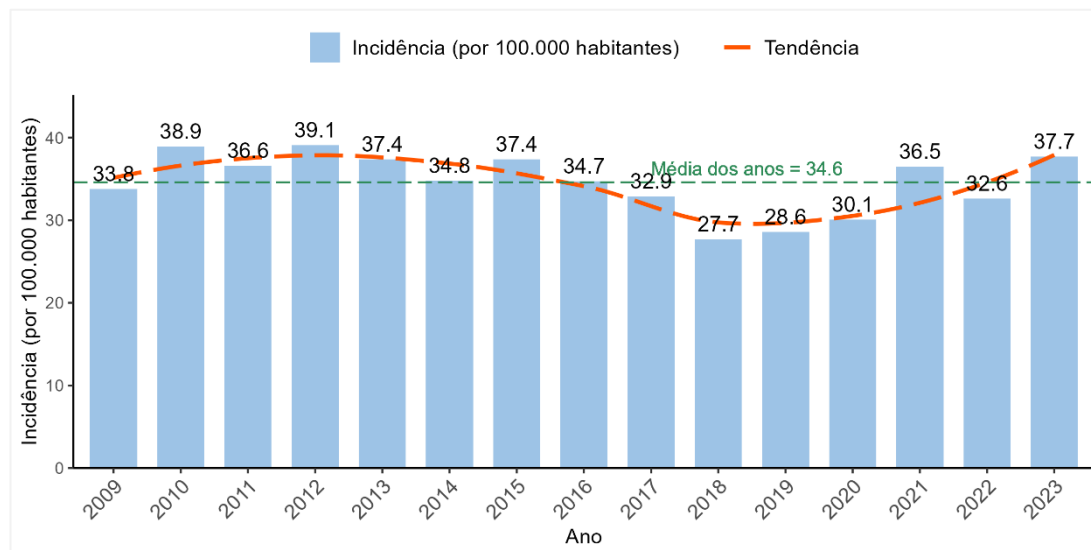
Entre os anos 2009 e 2023, Cabo Verde registou 2.566 casos de TB pulmonar BK+, uma média de 171 casos por ano e uma taxa média anual da incidência de 34,6 casos por 100.000 habitantes, com variações ao longo dos anos.

A maior incidência dos casos ocorreu em 2012, com 39,1 casos por 100.000 habitantes, enquanto o número mais baixo ocorreu em 2018, com 27,7 casos por 100.000 habitantes.



No período de 2010 a 2016, a taxa de incidência manteve-se acima da média anual calculada (34,6 casos por 100.000 habitantes), seguida por redução entre 2017 e 2020. Nos anos de 2021 a 2023, observou-se nova elevação, ultrapassando novamente a média anual calculada (Figura 1).

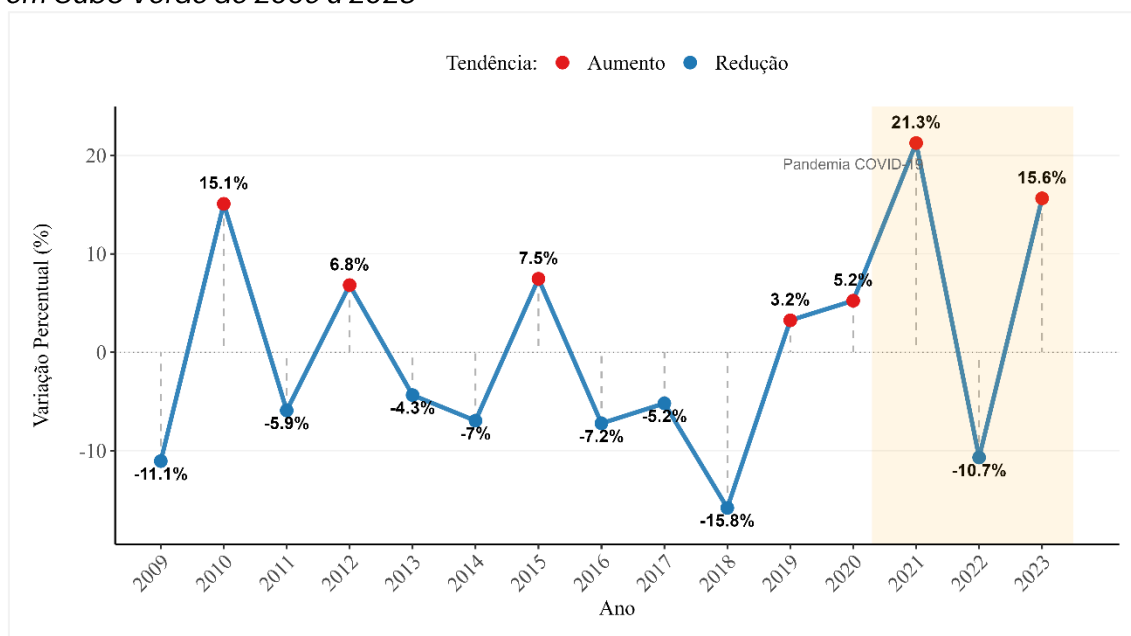
Figura 2: Incidência dos casos da TB pulmonar BK+ por 100.000 habitantes em Cabo Verde de 2009 a 2023



Fonte: Ministério da Saúde de Cabo Verde

O ano de 2021 registou o maior aumento percentual de toda a série histórica (+21,3%). Em 2022, verificou-se uma acentuada redução (-10,7%), invertendo o padrão de alta do ano anterior. Já em 2023, os dados mostram um novo aumento (+15,6%).

Figura 3: Variação da incidência dos casos da TB pulmonar BK+ por 100.000 habitantes em Cabo Verde de 2009 a 2023

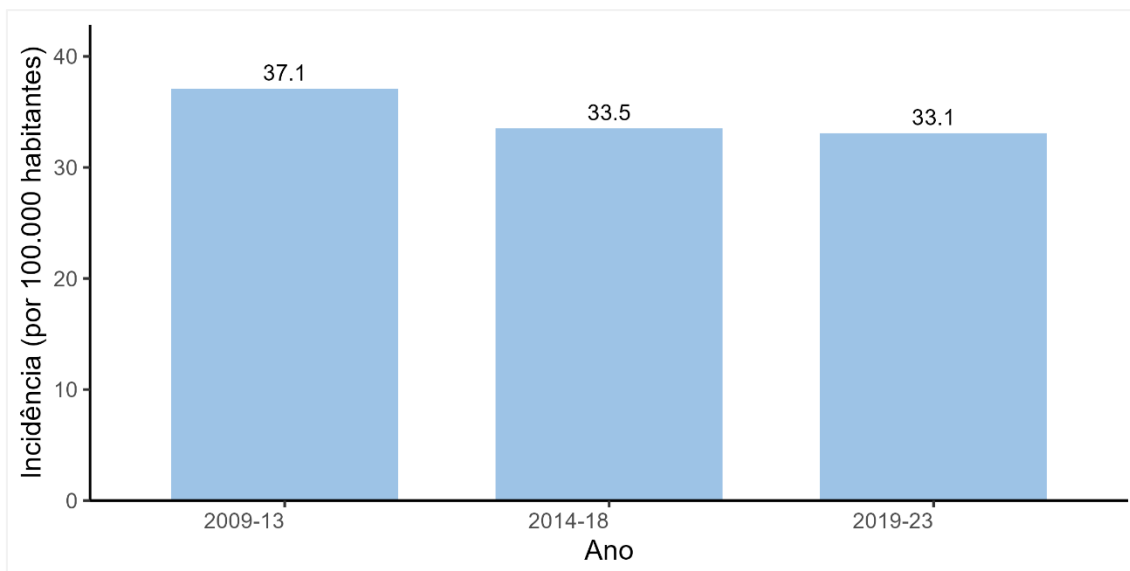


Fonte: Ministério da Saúde de Cabo Verde



Observou-se variação nas médias das taxas ao longo dos distintos períodos quinquenais entre 37,1 para 33,1 casos por 100.000 habitantes (Figura 2).

Figura 4: Incidência na média anual de casos de TB pulmonar BK+ por 100.000 habitantes em Cabo Verde, agrupadas por quinquênio (2009-2023)

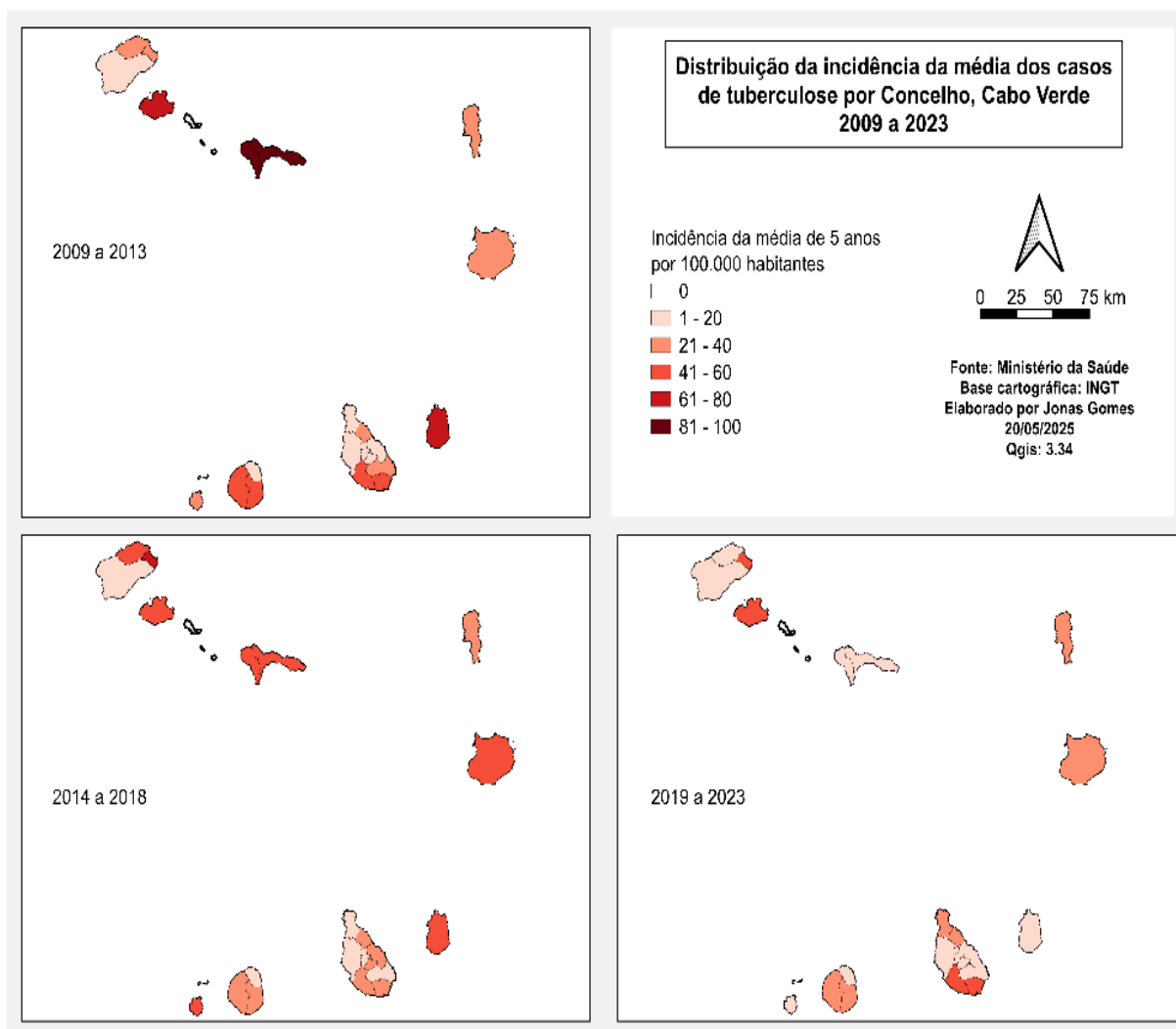


Fonte: Relatórios estatísticos de saúde, Ministério da Saúde de Cabo Verde

Destacam-se os concelhos de São Nicolau, no primeiro período analisado (2009 a 2013), que registaram a maior taxa média de incidência em Cabo Verde, 96,8 casos por 100.000 habitantes, a taxa mais alta de 2009 a 2023 em relação aos outros concelhos. Seguido por São Vicente com 68,8 e Maio com 65,8 casos por 100.000 habitantes. Estes concelhos possuem uma taxa superior à média nacional de 46,3 por 100.000 habitantes. Os concelhos da Santa Cruz, São Lourenço dos Órgãos, Santa Catarina e São Salvador do Mundo apresentaram a menor taxa, menores de 13 casos por 100.000 habitantes (Figura 3 e Tabela 1).



Figura 5: Mapa da distribuição da incidência média dos casos de TB pulmonar BK+ por concelho em Cabo Verde de 2009 a 2023.



Fonte: Relatórios estatísticos de saúde, Ministério da Saúde de Cabo Verde

Realça os Concelhos de São Nicolau (Tarrafal e Ribeira Brava) no primeiro período tinham a maior taxa de incidência em Cabo Verde, 96,8 casos por 100.000 habitantes, no entanto a taxa diminui até 7,6 no terceiro período, como indica a Tabela1.



Tabela1: Distribuição dos casos e incidência média por 100.000 habitantes da TB pulmonar BK + em três período em Cabo Verde, 2009 - 2023

Ano	2009 a 2013		2014 a 2018		2019 a 2023	
Concelho	Média da população O**	Incidência	Média da população O**	Incidência	Média da população O**	Incidência
Ribeira Grande	18613	31,2	16563	43,5	15470	6,5
Paúl	7055	39,7	6191	61,4	5891	44,1
Porto Novo	17596	12,5	17135	12,8	16516	13,3
São Vicente	75320	68,8	76521	49,7	77941	52,3
Ribeira Brava	7536		7390		7195	
Tarrafal de São Nicolau	5072	96,8	5314	48,8	5451	7,9
Sal	24859	29,0	30407	27,6	34927	29,8
Boavista	8791	22,7	11407	47,3	13345	24,0
Maio	6992	65,8	6758	44,4	6509	12,3
Praia	130225		140320		149311	
Ribeira Grande de Santiago	8689	43,2	8287	39,3	7931	48,2
São Domingos	13763	20,3	13955	17,2	14413	12,5
Calheta de São Miguel	15578	24,1	14291	23,8	13278	33,1
Santa Catarina	42686		39703		38706	
São Salvador do Mundo	9082	11,6	8391	9,6	7699	13,8
Santa Cruz	26256		25021		25673	
São Lourenço dos Órgãos	7528	10,7	6954	20,6	6510	13,1
Tarrafal de Santiago	18985	15,8	17432	14,9	17184	26,8
Mosteiros	9343	17,1	8821	13,6	8261	2,4
São Filipe	22028		21563		21357	
Santa Catarina do Fogo	5141	40,5	5026	33,8	4850	25,9
Brava	5934	23,6	5890	47,5	5794	13,8

Fonte: Relatórios estatísticos de saúde, Ministério da Saúde de Cabo Verde(11) e Projeção demográfica de Cabo Verde(12).

* Concelhos agrupados na análise

** Media anual do somatório da população em 5 anos consecutivos

Discussão

Este estudo sobre a TB pulmonar BK+ revelou aspetos importantes sobre a epidemiologia.



Ao longo do período do estudo (2009 - 2023) a incidência da TB pulmonar BK+ em Cabo Verde revela importantes variações espaciais e temporais, o que indica que a dinâmica da doença em Cabo Verde não foi homogênea, nem entre os anos, nem entre as delegacias. Os relatórios da OMS, reforçam que as variações na incidência de TB observadas em Cabo Verde refletem tendências globais, onde desigualdades socioeconômicas e acesso limitado a serviços de saúde são fatores epidemiológicos(1).

Este aumento contradiz a tendência global relatada pela OMS no relatório anual da TB de 2012, no qual, indica uma diminuição das taxas de incidência em maioria das regiões do mundo(13). Entre 2011 e 2012 a taxa de declínio foi de 2%(13). Por outro lado, o valor mais baixo foi observado em 2018, com 27,7 casos por 100.000, o que confirma o padrão decrescente das taxas de incidência citada no relatório anual de TB de 2012. Esta mesma realça a tendência de queda precisa ser mantida para garantir o cumprimento da meta dos ODM em 2015. No entanto, todo esse esforço já vem implementado desde a década de 90 com o lançamento de uma nova estratégia internacional para o cuidado e controle da TB pela OMS em meados da década de 1990 (estratégia DOTS - Tratamento Diretamente Observado) e sua subsequente implementação global, juntamente com sua sucessora (Estratégia Stop TB) (13).

As variações percentuais dos casos foram inconstantes durante o período de análise. Isto demonstra um padrão irregular dos casos da TB BK+ durante os anos, registrando variações negativas (-15,8%) e variações positivas (21,3%). Os relatórios do Ministério da Saúde, desde 2015 Cabo Verde tem assistido a uma diminuição constante da incidência de tuberculose (4). Portanto, a OMS indica a existência de uma subnotificação, quando compara os dados de TB de 2020, no qual segundo o relatório nacional conta com 35 casos/100.000 habitantes, no entanto a OMS conta 65 casos/100.000 habitantes (4).

Em 2012, registrou-se a maior taxa de incidência de TB BK+ (39,1 casos/100.000 habitantes), valor acima da média anual em contradição com o declínio global reportado pela OMS (queda de 2% entre 2011-2012) (10). O valor mais baixo ocorreu em 2018 (27,37 casos/100.000), confirmando a tendência de queda citada no relatório da OMS (10). A estratégia DOTS e Stop TB permitiram o tratamento eficaz de 56 milhões de pessoas e 22 milhões de vidas salvas até 2012 (10).

Ao nível regional, de 2009 a 2023 revela desigualdades marcantes entre os concelhos. São Nicolau, Maio e São Vicente foram os concelhos com as taxas de incidência mais



altas, no qual os dois primeiros estarão associados a limitada infraestrutura sanitária, ilustram a relação entre vulnerabilidade socioeconômica e carga de TB distinguido no Plano Nacional de TB 2022-2026 (4) e a última, sendo um polo turístico e comercial, pode ter sua elevada incidência vinculada à densidade populacional e mobilidade, fatores conhecidos por impulsionar transmissão (5). Todas acima da média nacional. Em contraste, as delegacias como Santa Cruz, São Lourenço dos Órgãos, Santa Catarina e São Salvador do Mundo apresentaram as menores taxas de incidência, pode estar relacionada com menor densidade populacional, reduzindo a transmissão e acesso a programas locais de saúde, como os previstos no Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário (5), (14).

O Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário sugere que as melhorias em infraestrutura sanitária podem explicar as menores taxas nesses concelhos, enquanto a falta de implementação regionalizada de políticas poderia justificar os picos em outras áreas (14).

Os casos de TB pulmonar BK+ são consistentemente mais elevados em homens do que em mulheres, possivelmente devido a fatores como maior exposição ocupacional a ambientes de risco, menor procura por serviços de saúde, levando a subnotificação e maior prevalência de comportamentos de risco, como tabagismo e consumo de álcool (5).

A TB pulmonar BK+ afeta principalmente adultos em idade produtiva (20-50 anos), um padrão consistente com as evidências globais apresentadas relatório global da TB 2023 (7). A maior incidência em homens adultos (20-50 anos) ressalta a interseção entre gênero, determinantes ocupacionais, como trabalho em ambientes de aglomeração e comportamentais, essencialmente tabagismo e álcool, conforme discutido por Lönnroth (5).

Os nossos resultados demonstram um padrão temporal flutuante e uma marcada heterogeneidade espacial na incidência de TB pulmonar BK+ em Cabo Verde. O pico de incidência em 2012, seguido de uma descenda até 2018, reflete parcialmente as tendências globais de declínio reportadas pela OMS(10), mas a subsequente subida pós-2020 sugere um impacto disruptivo da pandemia de COVID-19 nos serviços de saúde, um fenómeno amplamente documentado (9). As disparidades geográficas observadas, com clusters de alta incidência persistentes em concelhos como São Nicolau, Maio e São Vicente, estão alinhadas com a evidência internacional que



associa a carga da TB a determinantes socioeconómicos e a variações na acessibilidade aos cuidados de saúde (5,6).

A interpretação dos resultados deve considerar algumas limitações. Em primeiro lugar, a qualidade e consistência dos dados, enquanto dados secundários recolhidos ao longo de 15 anos, estão sujeitas a variações. A mudança no sistema de notificação – de delegacia de saúde para concelho a partir de 2021 – introduz uma descontinuidade que pode afetar a comparabilidade direta dos dados antes e depois deste ponto. Adicionalmente, é provável que tenha ocorrido subnotificação, exacerbada durante a pandemia de COVID-19 (7,9). Por fim, a natureza ecológica do estudo e a indisponibilidade de dados a nível individual limitam a nossa capacidade de incluir fatores de risco fundamentais (ex.: estatuto socioeconómico, HIV, desnutrição), que são essenciais para explicar completamente as variações espaciais observadas (6).

Conclusão

Este estudo fornece uma análise detalhada da distribuição espacial e temporal da TB pulmonar BK+ em Cabo Verde, identificando áreas de maior risco e padrões temporais que podem orientar políticas públicas mais eficazes. A persistência de altas taxas de incidência em certas delegacias de saúde reforça a necessidade de intervenções direcionadas e monitoradas. Futuros estudos devem explorar os fatores socioeconómicos e ambientais que contribuem para incidência de TB pulmonar BK+ reportada em Cabo Verde, a fim detalhar as causas das variações temporais e espaciais.

Recomendações

Recomenda-se ao Ministério da Saúde o fortalecimento do sistema de notificação com a implementação de um sistema de informação em saúde.

Dada a variação expressiva na incidência da TB pulmonar BK+ entre os concelhos recomenda-se ao Direção Nacional de Saúde desenvolver estratégias de saúde regionalizada e priorizar os concelhos com maior incidência para implementação de medidas de prevenção e controlo da doença.

Propõe-se ao INSP aumentar as campanhas de consciencialização e educação sobre a TB, seus sintomas e formas de transmissão, essencialmente nos concelhos com altas taxas de incidência.



Fica algumas sugestões de pesquisas futuras para apoiar o Sistema Nacional de Saúde na redução da carga da TB em Cabo Verde e contribuir para a meta global de erradicação da doença até 2035:

- Inclusão de fatores socioeconómicos e ambientais;
- Análises temporais e espaciais mais detalhadas;
- Estudo comparativos com outros países;
- Estudos longitudinais;
- Impacto da COVID-19 sobre os casos da TB.

Agradecimentos

Agradecemos ao Instituto Nacional de Saúde Pública de Cabo Verde, ao Programa de Epidemiologia de Campo em Cabo Verde (EpiCV), à Associação Brasileira de Epidemiologistas de Campo (ProEpi), ao Gestor do Projeto Comunidade de Prática, ao Gestor do Projeto da Vital Strategies e ao Centers for Disease Control and Prevention (CDC) de Atlanta pelo apoio prestado na elaboração deste trabalho. Estendemos igualmente os nossos agradecimentos ao Programa Nacional de Luta contra a Tuberculose de Cabo Verde pela colaboração e fornecimento dos dados que fundamentaram este estudo.

Referências Bibliográficas

1. Global Tuberculosis report 2022 [Internet]. 2022. Available from: <http://apps.who.int/bookorders>.
2. Global Tuberculosis Report 2023. World Health Organization; 2023.
3. Ministério da Saúde e Segurança Social. Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitária 2017-2021.
4. Plano Estratégico Nacional de luta contra a Tuberculose 2022-2026 PRAIA 2022.
5. Lönnroth K, Jaramillo E, Williams BG, Dye C, Raviglione M. Drivers of tuberculosis epidemics: The role of risk factors and social determinants. Soc Sci Med. 2009 Jun;68(12):2240–6.
6. Dye C, Lönnroth K, Jaramillo E, Williams BG, Raviglione M. Trends in tuberculosis incidence and their determinants in 134 countries. Bull World Health Organ. 2009 Sep;87(9):683–91.
7. Global Tuberculosis Report 2023. World Health Organization; 2023.
8. Ministério da Saúde, Verde C. Ministério da Saúde e da Segurança Social da República de Cabo Verde. Praia; 2022.
9. Instituto Nacional de Estatística, Baldé K. Projeções Demográficas de Cabo verde [Internet]. Praia; 2010 [cited 2025 Jun 3]. Available from: https://ine.cv/wp-content/uploads/2016/10/Retro-Projeccao-2000-2010eProjeccoesDemograficasCABOVERDE_2010-2030.pdf



10. Branco L, Geral Alexandre Nevsky Rodrigues -Diretor Nacional do Ambiente Coordenação Sectorial C, Lima R, Horta N, Tavares A, Moreira L, et al. FICHA TÉCNICA.
11. Ministério da Saúde, Verde C. Ministério da Saúde e da Segurança Social da República de Cabo Verde. Praia; 2022.
12. Instituto Nacional de Estatística, Baldé K. Projeções Demográficas de Cabo verde. Praia; 2010.
13. Organization WHealth. Global Tuberculosis Report 2013. World Health Organization; 2013. 303 p.
14. Ministério da Saúde e Segurança Social. Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitária 2017-2021.



Relato de caso importado de esquistossomose urinária no concelho de Tarrafal de Santiago, Cabo Verde, 2025.

Case report of imported urinary schistosomiasis in the municipality of Tarrafal, Santiago – Cabo Verde, 2025.

Carlos Pereira dos Reis Borges Varela^{1,4}, Ngibo Mubeta Fernandes^{2,4}, Fernanda Bruzadelli³, Maria da Luz Lima Mendonça^{2,4}

¹ Delegacia de Saúde de Tarrafal, Santiago, Cabo Verde

² Observatório Nacional de Saúde Pública, Instituto Nacional de Saúde Pública, Cabo Verde

³ Associação Brasileira de Profissionais de Epidemiologia de Campo – ProEpi

⁴ Programa de Treinamento de Epidemiologia de Campo Cabo Verde – EpiCV

* Autor correspondente

Email: enfcarlos.varela72@gmail.com

Resumo

Introdução: A esquistossomose urinária, causada por *Schistosoma haematobium*, é uma doença endêmica em algumas regiões de Cabo Verde, com casos registados apenas no concelho de São Miguel nos últimos cinco anos. Em abril de 2025, foi identificado o primeiro caso importado no concelho de Tarrafal de Santiago. Este estudo descreve o caso, investiga a provável fonte de infeção e apresenta recomendações de prevenção e controlo. **Métodos:** Foi realizado um estudo descritivo do tipo relato de caso. Recolheram-se dados através de revisão de registos clínicos, entrevista ao paciente e família, avaliação laboratorial e investigação ambiental no local de residência. As informações foram complementadas com formulários oficiais do Serviço de Vigilância Integrada e Resposta. **Resultados:** O caso corresponde a um menino de 11 anos que apresentou hematúria indolor após contacto com água doce durante uma visita ao concelho de São Miguel, onde tomou banho num tanque. A análise da urina confirmou a presença de ovos de *S. haematobium*. O tratamento com praziquantel foi administrado em duas rondas, embora exames subsequentes tenham revelado persistência de baixa carga parasitária. A investigação ambiental em Tarrafal não identificou fatores de risco locais, reforçando que a infeção ocorreu provavelmente durante a visita a São Miguel. **Conclusão:** A exposição a água doce em zonas endémicas permanece um fator determinante para a transmissão da esquistossomose. É essencial reforçar ações de educação em saúde, melhorar a capacidade diagnóstica, e manter a vigilância ambiental e epidemiológica nos concelhos afetados.

Palavras-chave: Esquistossomose urinária, *Schistosoma haematobium*, Saúde pública, Doenças tropicais negligenciadas, Cabo Verde.

Abstract



Introduction: Urinary schistosomiasis caused by *Schistosoma haematobium* is endemic in parts of Cape Verde, with all reported cases in the last five years occurring in São Miguel municipality. In April 2025, the first imported case in Tarrafal de Santiago was identified. This study describes the case, investigates the likely source of infection, and provides recommendations for prevention and control. **Methods:** A descriptive case report was conducted. Data were collected through clinical record review, interviews with the patient and family, laboratory testing, and an environmental assessment at the household. Information was complemented with official forms from the Integrated Surveillance and Response Service. **Results:** The case involved an 11-year-old boy who developed painless haematuria after freshwater exposure during a visit to São Miguel, where he bathed in a water tank. Urine examination confirmed *S. haematobium* eggs. Praziquantel treatment was administered in two rounds, although follow-up tests indicated persistent low egg counts. The environmental assessment in Tarrafal revealed no local risk factors, supporting exposure in São Miguel as the probable infection source. **Conclusion:** Freshwater exposure in endemic areas remains a key risk factor for schistosomiasis transmission. Strengthening health education, enhancing diagnostic capacity, and maintaining environmental and epidemiological surveillance are essential to prevent new cases.

Keywords: Urinary schistosomiasis, *Schistosoma haematobium*, Public health, Neglected tropical diseases, Cabo Verde.

Introdução

A esquistossomose é uma doença parasitária causada por vermes do género *Schistosoma*, afetando principalmente populações sem acesso à água potável e saneamento. Em 2021, cerca de 251,4 milhões de pessoas necessitavam de tratamento, sendo 90% delas na África. A forma geniturinária, causada por *Schistosoma haematobium*, é comum em regiões como África, Médio Oriente e Córsega, e a doença é considerada um grave problema de saúde pública e uma das principais doenças tropicais negligenciadas (Kokaliaris et al., 2022; Manz et al., 2020). A infeção humana pela esquistossomose ocorre através do contacto com água contaminada por cercárias, a forma larvar infetante do parasita, que penetra ativamente na pele. No interior do organismo, os parasitas desenvolvem-se até à fase adulta, sendo que *Schistosoma haematobium* se aloja preferencialmente nas veias do trato urinário, onde produz ovos que são eliminados pela urina. Ao chegarem à água, esses ovos libertam miracidios, que infetam caracóis de água doce – os hospedeiros intermediários. No interior destes moluscos, os parasitas multiplicam-se e libertam novas cercárias, reiniciando o ciclo de transmissão (Kokaliaris et al., 2022; Manz et al., 2020).

O período de incubação da esquistossomose aguda varia, geralmente, entre 14 a 84 dias. No entanto, uma proporção considerável dos indivíduos infetados permanece



assintomática, apresentando formas subclínicas da doença, tanto na fase aguda como na fase crónica da infeção (U.S. Centers for Disease Control and Prevention, 2024, 2024).

Um sintoma clássico da esquistossomose urinária é a hematúria (presença de sangue na urina). Outros sinais e sintomas podem incluir disúria (dor ou ardor ao urinar), febre, dor abdominal, cistalgia, piúria (presença de pus na urina) e, em casos mais graves, retenção urinária aguda (Santos et al., 2011). As complicações da doença podem envolver fibrose da bexiga e outras alterações geniturinárias, incluindo o desenvolvimento de carcinoma da bexiga. (Kokaliaris et al., 2022; Santos et al., 2011). O diagnóstico laboratorial da esquistossomose urinária é realizado através da detecção de ovos do parasita na urina ou pela identificação de anticorpos ou antígenos em amostras de sangue (Kokaliaris et al., 2022).

O tratamento recomendado para a esquistossomose urinária é feito com praziquantel. As estratégias de controle da doença incluem o tratamento em massa das populações em risco, o acesso à água potável, a melhoria do saneamento básico, a educação para a higiene e o controle dos caracóis vetores (Kokaliaris et al., 2022).

Em Cabo Verde, os casos de esquistossomose notificados nos últimos cinco anos foram registrados exclusivamente no concelho de São Miguel, situado na ilha de Santiago (Costa et al., 2024; Oliveira et al., 2023). Em 30 de abril de 2025, foi notificado o primeiro caso de esquistossomose urinária na Delegacia de Saúde de Tarrafal de Santiago.

O concelho de Tarrafal está localizado no norte da ilha de Santiago, abrangendo uma área de 112,4 km² e com uma população aproximada de 16.892 habitantes e 4829 agregados familiares (Instituto Nacional de Estatística, 2022). Aproximadamente 78,2% dos agregados familiares têm acesso a água canalizada proveniente da rede pública. No que respeita ao saneamento, 35,4% dos agregados estão ligados à rede de esgoto ou utilizam fossa séptica, enquanto 61,9% não têm acesso à rede de esgoto (Instituto Nacional de Estatística, 2022).

No setor da saúde, o concelho dispõe de uma Delegacia de Saúde, dois postos sanitários (sendo um em funcionamento), quatro Unidades Sanitárias de Base (três em atividade), quatro clínicas privadas e uma farmácia privada (Delegacia de Saúde de Tarrafal, 2025).

O Ministério da Agricultura e Ambiente monitoriza a fasciolose e a esquistossomose bovina em Santiago, com foco em moluscos, bovinos e reservatórios. Em Tarrafal, foram avaliadas as localidades de Mangue, onde os reservatórios estão desativados e



as lavadas tradicionais foram substituídas por sistemas de canalização em PVC; Fonton, onde não foi possível recolher moluscos por falta de acesso; e Fazenda, onde as amostras de fezes deram resultado negativo para parasitas (Ministério da Agricultura e Ambiente, 2025).

Objetivo geral

Relatar o primeiro caso de esquistossomose identificado na Delegacia de Saúde de Tarrafal de modo identificar a provável fonte de infeção e apoiar a implementação de medidas de prevenção e controlo da doença.

Objetivos específicos

1. Descrever o primeiro caso de esquistossomose notificado na Delegacia de Saúde de Tarrafal de Santiago
2. Identificar a possíveis fontes de infeção do caso
3. Propor recomendações para prevenção e controlo da infeção por *schistossoma hematobium*

Métodos

Trata-se de um estudo descritivo do tipo relato de caso, esquistossomose geniturinária, diagnosticado na Delegacia de Saúde do Tarrafal. A investigação foi realizada em maio de 2025. Para a recolha de dados e informações foram utilizadas a ficha de atendimento no banco de urgência, ficha individual de notificação e investigação de casos esquistossomose do Serviço de Vigilância Integrada e Resposta (SVIR) do Ministério de Saúde, resultados laboratoriais e entrevista com o paciente e os seus encarregados de educação. Ainda se utilizou o formulário para investigação Caso de Esquistossomose – São Miguel/ Cabo Verde (Costa et al., 2024; Oliveira et al., 2023).

Foi formado uma equipa local de investigação composta por um enfermeiro, formando da 7ª turma do Programa FETP (EpiCV), um técnico de estatística/epidemiologista de campo, um agente de luta antivetorial, e um corpo de bombeiros e proteção civil da Câmara Municipal de Tarrafal.



Aspetos éticos

Foi obtido o consentimento informado dos encarregados de educação do paciente para a realização desta investigação, garantindo o respeito pelos princípios éticos e de confidencialidade.

Resultados

Relato de caso

No dia 29 de abril de 2025, um menino de 11 anos, residente em Cuba de Baixo, Tarrafal de Santiago, procurou a Delegacia de Saúde após os irmãos notarem urina avermelhada, iniciada em 26 de abril. Apresentava hematúria indolor no fim da micção, sem alterações ao exame físico e com temperatura axilar de 35,5 °C.

Da entrevista feita, constatou-se que o menino foi visitar familiares em São Miguel nas férias do segundo trimestre entre 25 de março e 07 de abril e tomou banho por uma só vez num tanque na localidade de Ribeira de Horta e no 26 de abril apresentou com hematúria.

No dia 29 de abril, foram coletadas amostras de sangue e urina, onde a análise da urina confirmou a presença de *Schistosoma haematobium* (1-2 ovos por campo). O caso foi notificado em 30 de abril ao SVIR.

O tratamento iniciou em 1º de maio com uma dose de praziquantel 500 mg, e a segunda dose foi administrada em 8 de maio. Os sintomas desapareceram dois dias após a segunda dose.

No dia 28 de maio, vinte dias após a identificação do caso, uma equipa de investigação deslocou-se ao local para entrevistar o menino e os pais. Uma segunda amostra de urina, recolhida no mesmo dia e o resultado revelou a presença de ovos (0-1 em 30 campos). No dia 30 de maio, foi repetido o tratamento com praziquantel 500 mg no dia, e segundo após sete dias. No dia 13 de junho foi feita recolha de amostra de urina e o resultado foi positivo *schistosoma* (2 ovos em 30 campos). O caso foi entregue ao Delegado de Saúde para melhor seguimento. Até a data do início da investigação, não havia casos suspeitos registados no concelho.

Foi realizada uma observação da residência e da sua área circundante, com o objetivo de identificar potenciais fontes de infecção. Durante a investigação ambiental, verificou-se que se trata de uma localidade costeira, com características marcadas por grande aridez. A habitação possui água canalizada e está ligada à rede de esgoto. Identificou-se ainda a existência de um tanque situado numa propriedade privada de difícil acesso.



Revisou-se os livros de atendimento nas urgências e nas consultas externas feitas no intervalo de 1 de janeiro a 28 de maio de 2025. Entre os 5.099 utentes atendidos, quatro apresentaram hematúria. Não foi possível excluir a hipótese de esquistossomose, uma vez que os dados clínicos disponíveis foram insuficientes e não houve condições para realizar acompanhamento (follow-up) durante o período da investigação.



Figura 1. resultados dos exames do laboratório da Delegacia de Saúde de Tarrafal, 2025.: Fonte: Laboratório de análises clínicas, Delegacia de Saúde de Tarrafal

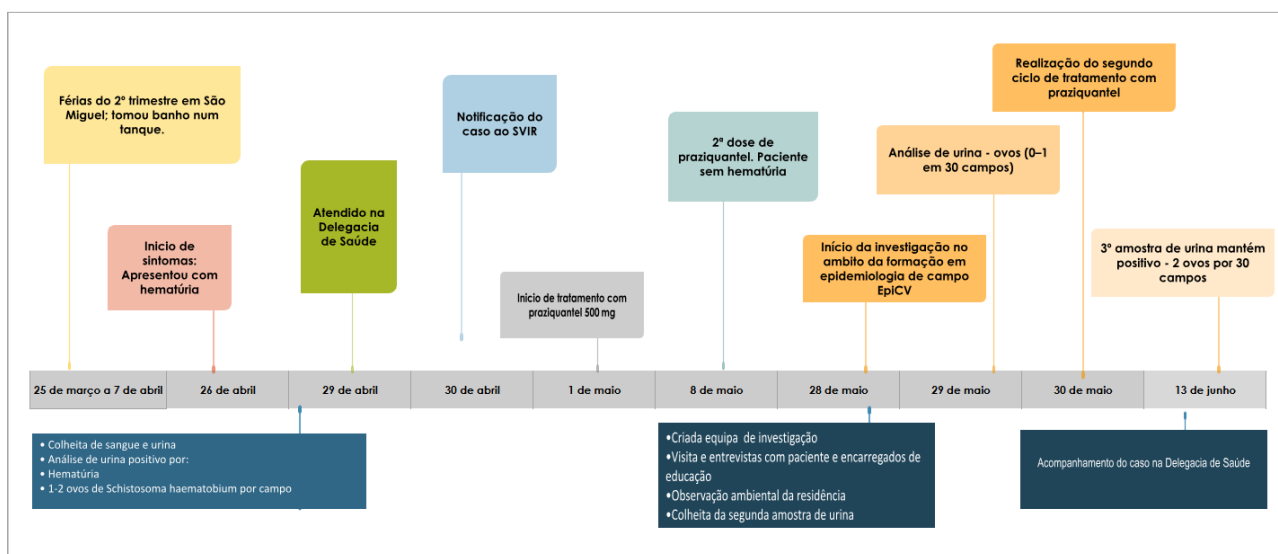


Figura 2. Linha de tempo, evolução do caso de esquistossomose urinária, Tarrafal, 2025



Discussão

Este trabalho relata o primeiro caso de esquistossomose urinária notificado na Delegacia de Saúde do Tarrafal de Santiago, ocorrido em abril de 2025.

A infecção humana pela esquistossomose ocorre através do contacto com água contaminada por cercárias, que penetram ativamente na pele. Estas desenvolvem-se no organismo até à fase adulta, e *Schistosoma haematobium* aloja-se nas veias do trato urinário, onde os ovos são eliminados pela urina. Na água, os ovos libertam miracidios que infetam caracóis, os quais libertam novas cercárias, reiniciando o ciclo. (Kokaliaris et al., 2022; Manz et al., 2020).

A visita do menor ao concelho de São Miguel, aliada à exposição a água doce por meio de banhos num tanque, pode ter constituído a fonte de infecção. Esta exposição é particularmente relevante tendo em conta que, em Cabo Verde, todos os casos de esquistossomose notificados nos últimos cinco anos foram registrados exclusivamente neste concelho, localizado na ilha de Santiago (Costa et al., 2024; Oliveira et al., 2023). Este dado reforça a hipótese de exposição em área endêmica como principal via de transmissão no caso em análise.

O menino apresentou hematúria cerca de três semanas após a visita ao concelho de São Miguel, período que é compatível com a fase de incubação da esquistossomose (U.S. Centers for Disease Control and Prevention, 2024, 2024). Este sintoma, caracterizado pela presença de sangue na urina, constitui uma manifestação clínica típica da forma urinária da doença, causada por *Schistosoma haematobium* (Kokaliaris et al., 2022; Santos et al., 2011).

O diagnóstico realizado neste caso, pelo laboratório da Delegacia de Saúde de Tarrafal, está alinhado com as diretrizes estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (Kokaliaris et al., 2022). A identificação microscópica de ovos na urina constitui o método diagnóstico de referência, sendo a centrifugação do sedimento utilizada para aumentar a sensibilidade e a precisão da deteção (U.S. Centers for Disease Control and Prevention, 2024, 2024). E, da mesma forma, o tratamento instituído foi com praziquantel está alinhado com as recomendações terapêuticas para a esquistossomose (Kokaliaris et al., 2022).

Conclusão

A presença de sintomas urinários em indivíduos com histórico de viagem ou residência em áreas endêmicas deve suscitar a suspeita de infecção por *Schistosoma haematobium*. A ausência fontes prováveis de infecção na área ou proximidades de residência do caso, aliada ao histórico de viagem para uma zona endêmica e à



exposição à água de um tanque, indica que a provável fonte de infeção foi no concelho de São Miguel. Assim, medidas eficazes de prevenção e controlo nas zonas endémicas, devem ser implementadas de forma a evitar a disseminação e introdução da doença em áreas não endémicas.

Limitações

Entre as principais dificuldades encontradas, destacam-se registos incompletos e ilegíveis, com muitas entradas no livro de atendimento parcialmente preenchidas ou em branco, além de caligrafias difíceis de interpretar. Além disso, observou-se a ausência de dados cruciais na ficha clínica do caso, como exame físico e resultados de exames laboratoriais, comprometendo a avaliação clínica e epidemiológica do caso.

Observação: no momento da entrevista a criança e os pais não se lembraram da data da visita do menino ao concelho.

Recomendações

Delegacia de Saúde de Tarrafal, propõe-se que faça sessões de comunicação, educação e informação à população sobre a esquistossomose e capacitar os profissionais de saúde, para reconhecer e diagnosticar casos de esquistossomose. Ainda se recomenda o aprimoramento nos registos.

Aconselha-se ao Ministério da Agricultura e Ambiente que continue a monitorar os caracóis de água doce, sensibilize os agricultores sobre o uso de proteção individual e partilhe as informações com as autoridades de saúde para ações educativas sobre a doença.

Recomenda-se que os visitantes do concelho de São Miguel evitem nadar, mergulhar ou ter contato direto com águas doces que possam estar contaminadas. Para garantir a segurança, é fundamental seguir as orientações das autoridades locais e estar atento às sinalizações nos tanques e nas lavadas com água doce.

Declaração de conflitos de interesse

Os autores declaram que não possuem conflitos de interesse relacionados à publicação deste artigo.

Declaração de fontes de financiamento

Os autores declaram que não receberam financiamento específico para a realização deste estudo

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Instituto Nacional de Saúde Pública (INSP), à Delegacia de Saúde do Tarrafal, à Câmara Municipal do Tarrafal, à Serviço da Pecuária do Ministério



de Agricultura e Ambiente, bem como aos profissionais da Delegacia de Saúde do Tarrafal que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste estudo.

Agradecemos, em especial, o apoio logístico prestado pelo Serviço de Administração e Finanças (SAF) do INSP e pela Delegacia de Saúde do Tarrafal, assim como o suporte científico recebido ao longo do desenvolvimento do trabalho no âmbito do Programa de Treinamento em Epidemiologia de Campo (EpiCV).

Expressamos também nossa sincera gratidão à família do caso estudado, pela colaboração e disponibilidade demonstradas durante o processo de investigação.

Referencias Bibliográficas

Costa, V. M. da, Barbosa, M. P. V. dos S., Varela, I. B. F., Santos, A. T. dos, Gomes, J. A. L., Moniz, G. M. C. M., Miranda, L. dos S., Moreira, J. M. G., Silva, L. M. T. H., Carvalho, J. L. B. de, & Mendonça, M. da L. L. (2024). Urinary schistosomiasis outbreak in Cabo Verde: the first description in the country, May-June, 2022. *PAMJ-OH*. 2024; 13:13, 13(13). <https://doi.org/10.11604/PAMJ-OH.2024.13.13.41435>

Delegacia de Saúde de Tarrafal. (2025). Delegacia de Saúde de Tarrafal. In Delegacia de Saúde de Tarrafal. Delegacia de Saúde de Tarrafal.

Instituto Nacional de Estatística. (2022). Tarrafal em Números: V Recenseamento Geral da População e Habitação. https://ine.cv/censo_quadros/tarrafal-de-santiago-em-numero/

Kokaliaris, C., Garba, A., Matuska, M., Bronzan, R. N., Colley, D. G., Dorkenoo, A. M., Ekpo, U. F., Fleming, F. M., French, M. D., Kabore, A., Mbonigaba, J. B., Midzi, N., Mwinzi, P. N. M., N'Goran, E. K., Polo, M. R., Sacko, M., Tchuem Tchuente, L. A., Tukahebwa, E. M., Uvon, P. A., ... Vounatsou, P. (2022). Effect of preventive chemotherapy with praziquantel on schistosomiasis among school-aged children in sub-Saharan Africa: a spatiotemporal modelling study. *The Lancet Infectious Diseases*, 22(1), 136–149. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(21\)00090-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(21)00090-6)

Manz, K. M., Kroidl, I., Clowes, P., Gerhardt, M., Nyembe, W., Maganga, L., Assisya, W., Ntinginya, N. E., Berger, U., Hoelscher, M., & Saathoff, E. (2020). *Schistosoma haematobium* infection and environmental factors in Southwestern Tanzania: A cross-sectional, population-based study. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 14(8), e0008508. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PNTD.0008508>



Ministério da Agricultura e Ambiente. (2025). Monitorização a fasciolose e a esquistossomose bovina em Santiago. In Ministério da Agricultura e Ambiente. Ministério da Agricultura e Ambiente.

Oliveira, A., Miranda, L., Hungria, L., Santos, M., D'Angelo, S. M., Cavalcanti, L., Duarte, S., Veiga, E., Lima, G., Perdigão, L., Fonseca, M. I., Rodrigues, V., Semedo, A., Silva, J., Cardoso, A., Soares, J., Moreira, J., Vaz, I., & Mendonça, M. da L. (2023). Investigação de Casos de Esquistossomose Geniturinária na Ilha de Santiago, Cabo Verde, 2023. Boletim-Saude-Publica, 2(2). <https://bsp.insp.gov.cv/boletins/2151/>

Santos, J., Chaves, J., Videira, M., Botelho, M., Costa, J. M., Oliveira, J., & Santos, L. L. (2011). Schistosomose haematobium e carcinoma da bexiga: Análise retrospectiva de 145 doentes internados no Serviço de Urologia do Hospital Américo Boavida em Luanda. Associaoap Portuguesa De, 14. <https://apurologia.pt/wp-content/uploads/2018/10/schistosomose-haematobium.pdf>

U.S. Centers for Disease Control and Prevention. (2024, June 7). CDC - DPDx - Schistosomiasis Infection. <https://www.cdc.gov/dpdx/schistosomiasis/index.html>

U.S. Centers for Disease Control and Prevention. (2024, March 11). Clinical Overview of Schistosomiasis | Schistosomiasis | CDC. <https://www.cdc.gov/schistosomiasis/hcp/clinical-overview/index.html>



Investigação de caso de síndrome de Guillain-Barré, São Filipe, Cabo Verde, 2025: Relato de caso

Investigation of a case of Guillain-Barré Syndrome in Sao Filipe, Cape Verde, 2025: Case Report

Osvaldo Tavares de Brito^{1,2,*}, Fernanda Bruzadelli Paulino da Costa³

¹ Centro de Saúde de Cova Figueira, Santa Catarina, Delegacia de Saúde de São Filipe, ilha do Fogo, Cabo Verde

² Programa de Treinamento em Epidemiologia de Campo, Cabo Verde, EpiCV

³ Associação Brasileira de Profissionais de Epidemiologia de Campo – ProEpi

*Autor correspondente

Email: osvaldotavares1994@gmail.com

Resumo

Introdução: A Síndrome de Guillain-Barré (SGB) é uma polineuropatia aguda caracterizada pela desmielinização dos nervos periféricos, mediada por mecanismos autoimunes. Nos últimos anos, tem-se observado aumento na incidência da doença após surtos de infecções virais, incluindo o surto de dengue ocorrido em Cabo Verde entre 2023 e 2024. **Objetivo:** Descrever a ocorrência de um caso de Síndrome de Guillain-Barré registado em Pé de Monte, concelho de São Filipe, ilha do Fogo, em 2025. **Métodos:** Estudo descritivo, do tipo relato de caso. **Resultados:** Paciente do sexo feminino, 41 anos, residente em Pé de Monte, apresentou quadro clínico de formigamento nos pés, fraqueza nos membros inferiores e dificuldade na fala, com três dias de evolução. Tinha antecedentes de hipotireoidismo e infecção por dengue. Inicialmente tratada com corticoide e fisioterapia, sem melhora clínica, procurou uma clínica privada, onde foi levantada a suspeita de SGB. Encaminhada ao Hospital Nacional, o diagnóstico foi confirmado por neurologista e o tratamento instituído com imunoglobulina humana (50%). A paciente recebeu alta após nove dias de internamento, com melhora significativa do quadro clínico, apresentando apenas leve desconforto facial e nos membros. **Conclusão:** O caso reforça a importância da vigilância e da suspeição clínica diante de sintomas neurológicos após infecções virais, como a dengue. Ressalta-se que o diagnóstico precoce e o tratamento oportuno são fundamentais para a redução de complicações e sequelas associadas à Síndrome de Guillain-Barré.

Palavras-chave: Síndrome de Guillain-Barré; Dengue; Cabo Verde; Relato de Caso.

Abstract

Introduction: Guillain-Barré Syndrome (GBS) is an acute polyneuropathy characterized by immune-mediated demyelination of peripheral nerves. In recent



years, an increasing incidence of GBS has been observed following viral infection outbreaks, including the dengue outbreak that occurred in Cabo Verde between 2023 and 2024. **Objective:** To describe a case of Guillain-Barré Syndrome reported in Pé de Monte, São Filipe municipality, Fogo Island, in 2025. **Methods:** Descriptive study, case report type. **Results:** A 41-year-old female patient, resident in Pé de Monte, presented with tingling in the feet, weakness in the lower limbs, and difficulty speaking, with a three-day evolution. She had a history of hypothyroidism and dengue infection. Initially treated with corticosteroids and physiotherapy without improvement, she sought care at a private clinic, where GBS was suspected. The patient was referred to the National Hospital, where the diagnosis was confirmed by a neurologist, and treatment with human immunoglobulin (50%) was initiated. She was discharged nine days after admission, showing significant clinical improvement, with only mild facial and limb discomfort remaining. **Conclusion:** This case highlights the importance of clinical vigilance and suspicion in the presence of neurological symptoms following viral infections, such as dengue. Early diagnosis and timely treatment are essential to prevent complications and long-term sequelae associated with Guillain-Barré Syndrome.

Keywords: Guillain-Barré Syndrome; Dengue; Cabo Verde; Case Report.

Introdução

A síndrome de Guillain-Barré (SGB), uma polineuropatia aguda, é caracterizada como uma desmielinização dos nervos periféricos mediada pelo sistema imunológico. Na SGB, ocorre desmielinização dos axônios, resultando na redução da velocidade de condução dos sinais pelos nervos, podendo também afetar o próprio axônio, o que torna o curso da doença mais grave (De Sena et al, 2024).

A doença é desencadeada pela resposta imune a uma infecção, normalmente viral, ou a outros eventos, como vacinação, uso de medicamentos, trauma, cirurgia ou transplante de medula óssea. Trata-se de uma doença incapacitante e é a causa mais comum de paralisia neuromuscular aguda no mundo. É mais comum em homens e a incidência aumenta em 10% a cada 10 anos após a primeira década de vida (Costa, et al, 2023).

Em 2019, foram notificados 150.095 casos de SGB em todo o mundo, com uma prevalência de 1,9 casos por 100.000 habitantes, o que representou um aumento de 6,4% desde 1990 (Bragazzi et al, 2021). Segundo Dabilgou e os seus colaboradores (2022), a incidência de SGB na África subsaariana (0,81–1,89/100 000/ano) está dentro da faixa global, mas há atrasos na detecção e limitações no tratamento, fatores que agravam o prognóstico.



As manifestações clínicas da SGB são dormência, parestesia, fraqueza, dor nos membros ou alguma combinação desses sintomas, sendo que a sua principal característica é a fraqueza bilateral progressiva e relativamente simétrica dos membros, e a fraqueza progride por um período de 12 horas a 28 dias antes que um platô seja alcançado. Os pacientes geralmente apresentam hiporreflexia ou arreflexia generalizada. Uma história de sintomas infecciosos do trato respiratório superior ou diarreia 3 dias a 6 semanas antes do início não é incomum (Yuki & Hartung, 2012).

O diagnóstico é essencialmente clínico, apoiado por exames complementares e o tratamento deve começar o mais rápido possível, idealmente em ambiente hospitalar com imunoglobulina intravenosa e plasmaferese. Esse tratamento visa acelerar o processo de recuperação, diminuindo as complicações associadas à fase aguda e reduzindo dos déficits neurológicos residuais em longo prazo (Brasil, 2021).

A doença tem apresentado incidência crescente após surtos de infecções virais em diferentes partes do mundo e entre 2023 e 2024 Cabo Verde enfrentou um surto de dengue, onde o Concelho de São Filipe, na Ilha do Fogo, foi um dos mais atingidos.

Em maio de 2025 a equipe do EpiCV realizou busca por doenças infecciosas no Hospital Agostinho Neto de Praia e identificou a ocorrência de um caso de SGB que residia na Ilha do Fogo, no Concelho de São Filipe. Após autorização da Delegacia de Saúde foi iniciada uma investigação de caso.

Objetivo geral

- Investigar a ocorrência de um caso de Síndrome de Guillian-Barré em Pé de Monte, São Filipe, ilha do Fogo, 2025.

Objetivos específicos

- Descrever um caso de SGB quanto a suas características clínicas
- Identificar relação da doença com infecções prévias (etiologia)
- Recomendar orientações para abordagem deste tipo de caso

Metodologia

Tipo de estudo: Trata-se de um estudo descritivo do tipo relato de caso.

Local de estudo: Pé de Monte, São Filipe, ilha do Fogo.



Período de estudo: A investigação foi realizada em maio de 2025.

Fontes de dados: Dados dos exames realizados pela paciente, do internamento e do relatório pós alta. Formulário próprio com dados sociodemográficos, histórico da doença e caracterização clínica do caso.

Procedimentos: Foi feito contato com Delegacia de Saúde de São Filipe e com os Hospitais em que a paciente buscou. Uma visita e entrevista ao caso foi realizada no dia 30 de maio após o consentimento informado da paciente. Também foi realizada uma busca de dados de vigilância na Delegacia de Saúde.

Definição de caso suspeita usada em vigilância (adaptada da Organização Mundial da Saúde): Pessoa que apresenta fraqueza muscular simétrica e progressiva, reflexos tendinosos diminuídos, com início dos sintomas cerca de quatro semanas após infecção viral, bacteriana ou vacinação, e tem evolução aguda da doença.

Confirmação do caso: suspeito com quadro clínico compatível e exclusão de diagnósticos alternativos, que tenha achados laboratoriais compatíveis e que recebe o diagnóstico da confirmação por um neurologista.

Considerações éticas: Este estudo foi elaborado no âmbito do Programa de Treinamento em Epidemiologia de Campo e foram respeitadas todas as questões éticas nomeadamente garantia do anonimato e inclusão de termo de consentimento livre e esclarecido conforme anexo 1.

Resultados

Apresentação do caso

Paciente P.C.P, feminino, 41 anos, residente em Pé de Monte, concelho de São Filipe, ilha do Fogo, antecedentes de hipotireoidismo. Em 28 de dezembro de 2024 a paciente procurou atendimento de saúde no Hospital Regional São Francisco de Assis, em São Filipe, com queixa de formigamento nos pés, perda de forças nos membros inferiores, dificuldade na fala, com três dias de evolução, onde os médicos suspeitaram de uma paralisia flácida. Neste primeiro atendimento foi prescrito corticoides, anti-inflamatórios e a paciente foi encaminhada para fisioterapia. Até o dia 9 de janeiro de 2025 a paciente retorna a Delegacia de Saúde São Filipe em diferentes momentos e recebe prescrição de colírio e pomadas oculares, pois quando dormia os olhos ficavam abertos. Foi solicitado exame de sangue, de tiroides e tomografia que teve como resultados de calcificação intracraniana única provavelmente residual. Em 10 de janeiro a paciente foi atendida em uma clínica privada e o médico clínico geral suspeitou de SGB e entrou em contacto com o neurologista da cidade de Praia para



discutir o caso. Assim a paciente recebeu indicação de ser evacuada para o Hospital Universitário Dr. Agostinho Neto (HUAN), em Praia. No dia 13 de janeiro deu entrada no serviço de Banco Urgência de Adultos do HUAN, onde ficou internada por dois dias e posteriormente foi transferida para o serviço de cuidados intensivos, onde ficou internada por sete dias. No Hospital de Praia a paciente realizou exames de sangue, líquido, radiografia e tomografia e foi confirmada com SGB pela neurologia do serviço. Fez tratamento com Imunoglobulina Humana (50%) e teve alta no dia 24 de janeiro de 2025 com melhora quadro. Na investigação domiciliar foi constatado que em 18 novembro de 2025, um mês antes dos sintomas de SGB, a paciente foi diagnosticada com dengue. A paciente também relata quadro de febre, diarreia e mialgia em 22 de dezembro, dias anteriores a paralisia. Estes resultados podem ser observados na figura a seguir, que relata a linha do tempo do caso de SGB investigado em São Filipe em maio de 2025:



Figura 1: Linha de tempo do relato de caso de Síndrome de Guillain-Barré, São Filipe, Fogo - maio de 2025



Condição atual da paciente (maio, 2025):

No momento da investigação, a paciente apresentava leve desconforto na face e nos membros inferiores, relatando uma melhora clínica. Continuava em tratamento fisioterapêutico e ainda não tinha conseguido retornar plenamente ao trabalho. Demonstrou, também, interesse em realizar acompanhamento com um neurologista, especialidade que não está disponível regularmente na Ilha do Fogo.

Vigilância das paralisias flácidas agudas:

A análise dos relatórios de vigilância das Paralisias Flácidas Agudas (PFA) evidenciou que, no Concelho de São Filipe, não houve registo de casos nos últimos nove anos. O presente caso não foi notificado como caso suspeito de PFA. De igual modo, Hospital Universitário Agostinho Neto (HUAN), unidade onde ocorreu o internamento da paciente, não notificou o caso a Delegacia de Saúde da Praia. Ressalta-se que a Síndrome de Guillain-Barré encontra-se incluída no Formulário de Vigilância Ativa das Paralisias Flácidas Agudas, o qual estabelece a obrigatoriedade de hospitais e centros de saúde com capacidade de internamento notificarem semanalmente todos os casos suspeitos, conforme os protocolos de vigilância epidemiológica vigentes.

Discussão

O relato evidencia a ocorrência de Síndrome de Guillain-Barré (SGB) em uma paciente de Pé de Monte, São Filipe, Fogo, após infecção prévia por dengue, reforçando a associação entre arboviroses e SGB descrita na literatura (Yuki & Hartung, 2012; Costa et al., 2023; Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, 2022). A paciente apresentou sinais clássicos da doença, como fraqueza ascendente e parestesias, e respondeu positivamente ao tratamento com imunoglobulina humana, destacando a importância do diagnóstico precoce e intervenção rápida para reduzir complicações e sequelas (Brasil, 2021; Bragazzi et al., 2021).

O caso evidencia mecanismos imunológicos de mimetismo molecular, nos quais anticorpos contra o vírus podem atacar a mielina ou axônios, explicando a evolução clínica observada. Epidemiologicamente, a ausência de notificação do caso revela fragilidades na vigilância de paralisias flácidas agudas em Cabo Verde e reforça a necessidade de integração entre vigilância e assistência clínica, capacitação das equipes de saúde e protocolos padronizados de investigação e seguimento (Dabilgou et al., 2022).



Apesar de ser um relato de caso, este estudo contribui para o reconhecimento de complicações neurológicas pós-dengue em Cabo Verde e ressalta a relevância de acompanhamento clínico contínuo e fisioterapia para recuperação funcional.

Conclusão

A presente investigação permitiu confirmar a ocorrência de um caso de Síndrome de Guillain-Barré (SGB) no concelho de São Filipe, ilha do Fogo, em 2025, após um longo período sem registos oficiais da doença na região. O quadro clínico apresentado foi compatível com as manifestações clássicas da SGB, caracterizando-se por fraqueza muscular progressiva, parestesias e envolvimento neurológico, com confirmação diagnóstica por especialista.

Verificou-se uma associação temporal entre a infeção prévia por dengue e o aparecimento da SGB, corroborando evidências descritas na literatura científica que apontam as arboviroses como potenciais fatores desencadeantes de respostas autoimunes. A evolução favorável após o tratamento com imunoglobulina humana e acompanhamento fisioterapêutico reforça a relevância do diagnóstico precoce e da intervenção terapêutica oportuna na redução de complicações e sequelas.

O estudo evidenciou ainda fragilidades no sistema de vigilância epidemiológica, nomeadamente a ausência de notificação do caso, o que pode comprometer a deteção precoce, a monitorização e a resposta adequada a eventos semelhantes. Assim, este relato contribui para o fortalecimento da vigilância das paralisias flácidas agudas em Cabo Verde e destaca a importância da integração entre vigilância epidemiológica e assistência clínica, especialmente em contextos de surtos de dengue.

Limitações

Este estudo apresenta limitações inerentes ao seu delineamento, por tratar-se de um relato de caso, o que restringe a generalização dos resultados. A ausência de notificação prévia do caso e possíveis lacunas nos registos clínicos podem ter limitado o acesso completo às informações. Adicionalmente, a dependência de dados retrospectivos pode implicar viés de memória.

A indisponibilidade de acompanhamento neurológico regular na ilha do Fogo e de exames complementares especializados constitui também uma limitação para o seguimento clínico da paciente.



Recomendações

Hospital Universitário Agostinho Neto:

- Reforçar o processo de notificação obrigatória dos casos de SGB, garantindo o cumprimento dos fluxos estabelecidos no sistema de vigilância.
- Melhorar a comunicação e integração entre o hospital e Centros de Saúde.

Delegacia Saúde São Filipe:

- Facilitar o seguimento clínico e reabilitação dos casos de SGB diagnosticados, com encaminhamento para serviços de neurologia ou uso de telemedicina.
- Promover capacitações regulares das equipas de saúde sobre a vigilância das paralisias, incluindo condutas frente a suspeitas.

Direção Nacional de Saúde:

- Fortalecer a notificação de casos de paralisias e estabelecer protocolos nacionais padronizados para a investigação de casos suspeitos, notificação, uso de critérios clínicos e laboratoriais, e seguimento.

Instituto Nacional de Saúde Pública

- Promover a visibilidade da SGB país, através de campanhas de sensibilização dirigidas a profissionais de saúde e à população.
- Realizar estudos epidemiológicos para investigar melhor a ocorrência da doença, especialmente no contexto de surtos como o de dengue.

Declaração de conflitos de interesse

Os autores declaram que não possuem conflitos de interesse relacionados à publicação deste artigo.

Declaração de fontes de financiamento

Os autores declaram que não receberam financiamento específico para a realização deste estudo

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Instituto Nacional de Saúde Pública (INSP), à Delegacia de Saúde do São Filipe, e à Hospital Regional São Francisco Assis, bem como aos profissionais que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste estudo. Expressamos também nossa sincera gratidão à família do caso estudado, pela colaboração e disponibilidade demonstradas durante o processo de investigação.



Referências bibliográficas

Alfred Anselme Dabilgou et al. Guillain-Barré syndrome (GBS) in sub-Saharan Africa: experience from a tertiary level hospital in Burkina Faso. PAMJ Clinical Medicine. 2022;8(15). 10.11604/pamj-cm.2022.8.15.31957

Bragazzi, N. L., Kolahi, A. A., Nejadghaderi, S. A., Lochner, P., Brigo, F., Naldi, A., & Safiri, S. (2021). Global, regional, and national burden of Guillain-Barré syndrome and its underlying causes from 1990 to 2019. Journal of neuroinflammation, 18, 1-11.

BRASIL. Ministério da Saúde. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde – CONITEC. Síndrome de Guillain-Barré. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/ptbr/midias/protocolos/publicacoes_ms/20210713_publicacao_guillian_barre.pdf. Acesso em: 2 jul. 2025.

Costa, A. B. N., Costa, G. T. S., Pereira, J. S., Bobst, P. G., & da Costa Júnior, R. P. (2023). Relato de caso: Síndrome de Guillain-Barré após infecção por dengue. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, 9(8), 273-280.

de Sena, V. J. B., Portes, G. C., Souza, L. C., da Rocha Santos, J. P., & Damasceno, I. S. (2024). VIVÊNCIA CLÍNICA: ABORDAGEM E DESFECHOS NA SÍNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, 10(3), 1678-1687.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS. *Ações Assistenciais, Educacionais e de Vigilância: Síndrome de Guillain-Barré (SGB)*. Belo Horizonte: SES-MG, 2022. Disponível em: <https://www.saude.mg.gov.br/1583-acoes-assistenciais-educacionais-e-de-vigilancia-sindrome-de-guillain-barre/>.

Yuki, N., & Hartung, H. P. (2012). Guillain-barré syndrome. New England Journal of Medicine, 366(24), 2294-2304.



Anexos

Anexo 1: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Investigação de caso de Síndrome de Guillian Barré

Eu, _____, tendo sido convidado para participar na investigação de **caso de síndrome de Guillian Barré** desenvolvida pelo enfermeiro do curso de Epidemiologia de campo turma 7, do Instituto Nacional de Saúde Pública, confirmo que:

1 - Aceitei participar por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer bónus e com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da investigação.

2 - Fui informado(a) dos objetivos do estudo, que em linhas gerais é investigar o **caso de síndrome de Guillian Barré** para identificar a relação do adoecimento com outras doenças transmissíveis e descrever o caso. E compreendi que a minha participação contribuirá para formulação ou melhoria de medidas de prevenção, diagnóstico, monitoramento e tratamento das doenças.

3 - Minha colaboração se fará de forma anónima, por meio de questionário e entrevista a partir da assinatura desta autorização. O acesso e a análise dos dados coletados se farão apenas pelo investigador e/ou seu tutor e os resultados serão divulgados em termos gerais, na forma de relatórios técnicos e publicações científicas.

5 - Fui ainda informado (a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento/funcionamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

6 - Atesto recebimento de uma cópia assinada deste termo, onde consta o contato dos investigadores, podendo tirar quaisquer dúvidas sobre o estudo e minha participação, agora ou a qualquer momento.

7 - Compreendi que caso queira saber os resultados do estudo referentes a minha participação, devo informar a melhor forma disso ser feito.

Assinatura do(a) participante: _____

Assinatura do(a) investigador(a): _____

São Filipe, aos _____ de _____ 2025

Contactos dos Investigadores principais

Investigador:



Anexos 2: Questionário de investigação de caso de Síndrome de Guillain-Barré (SGB)

Data da entrevista: ____/____/____

Local de entrevista: _____

Nome do caso:	
Idade:	Telefone:
Morada:	Profissão:
Escolaridade:	Estado civil:
Sexo:	Gestante: Sim ☐ Não ☐
Histórico de Síndrome de Guillain-Barré	
Quando você percebeu o início dos sintomas? ____/____/____	
Que sintomas você apresentou?	
Paralisia: Sim ☐ Não ☐	Local e ordem de início da Paralisia: Mãos () Pés () Face () Membros inferiores () Membros superiores () Outros:
Dificuldade para falar: Sim ☐ Não ☐	Dificuldade para engolir: Sim ☐ Não ☐
Falta de ar: Sim ☐ Não ☐	Dificuldade de fechar os olhos: Sim ☐ Não ☐
Formigamento: Sim ☐ Não ☐	Fraqueza: Sim ☐ Não ☐
Coração acelerado: Sim ☐ Não ☐	Dor ou queimação em partes afetadas: Sim ☐ Não ☐
Dificuldade de controlar urina: Sim ☐ Não ☐	Dificuldade de controlar fezes: Sim ☐ Não ☐
Quando iniciou os sintomas procurou atendimento? Sim ☐ Não ☐	Quais atendimentos:
Local do primeiro atendimento:	O primeiro atendimento ocorreu quantos dias após o início dos sintomas?
Neste primeiro local você ficou internada? Sim ☐ Não ☐	Quantos dias ficou internada:
Tratamento que recebeu neste atendimento:	
Exames realizados neste atendimento: Sangue: Sim ☐ Não ☐ - Resultados: Radiografia: Sim ☐ Não ☐ - Resultados: Tomografia: _____ Sim ☐ Não ☐ Resultados: Outro exame: _____ Sim ☐ Não ☐ - Resultados:	



Local do segundo atendimento:	Data do segundo atendimento:
Neste segundo local você ficou internada? Sim ☐ Não ☐	Quantos dias ficou internada:
Foi para a UTI? Sim ☐ Não ☐	Quantos dias na UTI:
Tratamento que recebeu neste segundo atendimento:	
Exames realizados neste segundo atendimento: Sangue: Sim ☐ Não ☐ Resultados: Radiografia: Sim ☐ Não ☐ Resultados: Outro exame: _____ Sim ☐ Não ☐ Resultados: Outro exame: _____ Sim ☐ Não ☐ Resultados: Outro exame: _____ Sim ☐ Não ☐ Resultados:	
Teve alguma complicação após a alta: Sim ☐ Não ☐ Quais?	Atualmente está com alguma sequela? Sim ☐ Não ☐ Quais?
Está fazendo algum tratamento após a alta: Sim ☐ Não ☐ Quais?	Está fazendo seguimento após a alta: Sim ☐ Não ☐ Com quem?
Antecedentes (perguntas de antes do adoecimento da paralisia)	
Você ficou doente antes da paralisia começar (4 semanas anteriores ou mais)? Sim ☐ Não ☐	
Febre: Sim ☐ Não ☐ Se sim, quando?	Diarreia: Sim ☐ Não ☐ Se sim, quando? Se fez exame anotar resultado:
Dengue: Sim ☐ Não ☐ Se sim, quando? Se fez exame anotar resultado:	Teve contato com outras pessoas com dengue no período antes de adoecer: Sim ☐ Não ☐ Parentesco do contato:
COVID-19: Sim ☐ Não ☐ Se sim, quando? Se fez exame anotar resultado:	Teve contato com outras pessoas com COVID-19 no período antes de adoecer: Sim ☐ Não ☐ Parentesco do contato:
Gripe/virose: Sim ☐ Não ☐ Se sim, qual e quando:	Outras doenças: Sim ☐ Não ☐ Se sim, qual e quando:
Vacinação recente (1 ano): Sim ☐ Não ☐ Qual e quando:	Cirurgia recente (1 ano): Sim ☐ Não ☐ Qual e quando:
Tomava algum remédio de uso contínuo? Sim ☐ Não ☐ Qual:	Tinha algum problema de saúde conhecido antes de adoecer: Sim ☐ Não ☐
Doenças autoimunes: Sim ☐ Não ☐	Diabetes: Sim ☐ Não ☐



Qual?	
HIV: Sim ☐ Não ☐ Data da confirmação:	Era fumante: Sim ☐ Não ☐
Alguma outra doença ou outro problema que não perguntado: Sim ☐ Não ☐ Qual?	
Conhece alguém que teve o mesmo problema? Sim ☐ Não ☐ Se sim, quem?	
Tem histórico de viagem antes de adoecer? Sim ☐ Não ☐ Se sim, para onde e quando?	
Comentários adicionais:	



MINISTÉRIO
DA SAÚDE



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
AMBIENTE



Bloomberg
Philanthropies



www.bsp.insp.gov.cv

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