



DESTAQUE | Conjuntivite



Relatório de Investigação Etiológica e Epidemiológica de Casos Suspeitos de Conjuntivite Infecciosa na Cidade de Pemba, 2024 - Pág. 4

Relatório de Avaliação do Sistema de Vigilância da Lepra em Moçambique, de 2011-2020 - Pág. 9

Relatório de Avaliação do Sistema de Vigilância da Tuberculose Pediátrica na Cidade de Nampula, de 2015-2021 - Pág. 15

Implementação de Testes Rápidos Para Diagnóstico da Dengue em Moçambique – Policy Brief - Pág. 24

RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO ETIOLÓGICA E EPIDEMIOLÓGICA DE CASOS SUSPEITOS DE CONJUNTIVITE INFECCIOSA NA CIDADE DE PEMBA, 2024

A conjuntivite é a inflamação ou infecção da conjuntiva, caracterizada pela dilatação dos vasos conjuntivais, resultando em hiperemia e edema da conjuntiva, tipicamente com associação de secreção (8). A conjuntivite aguda pode ser classificada como infecciosa e não infecciosa. [ver pág. 04](#)



FICHA TÉCNICA

Direcção

Eduardo Samo Gudo

Director-geral - INS

Sofia Viegas

Directora-geral Adjunta - INS

Coordenação

Rufino Gujamo - INS

Editora-Chefe

Liliana Dengo - INS

Editor-Chefe Adjunto

Alexandre Mulhanga - INS

Comité Editorial

Ivalda Macicame - INS

Leonildo Balango - INS

Liliana Dengo - INS

Rufino Gujamo - INS

Revisão Científica

Erika Rossetto

Cristolde Salomão

Áuria Banze

Faiza Sallé

Fabião Mause

Alex Rodrigues

Jackson Somar

Lisartino José

Pascoal Alho

Lonely Banze

Revisão Linguística

Ananias Langa - INS

Denise Milice - INS

Leonildo Balango - INS

Secretariado

Áurea Tovele

Lúcia Sandra

Desenho Gráfico

Júlio Nandza

Gestão da Página Web

Anísio Bule

Mussa Chaleque



CSP

CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA

Nota Editorial

É com grande entusiasmo que apresentamos a primeira Edição do **Caderno de Saúde Pública (CSP)**, uma publicação dedicada à divulgação de pesquisas e inovações na área de Saúde Pública no nosso país. Nesta edição inaugural, destacamos estudos que exemplificam a dedicação e o compromisso dos profissionais de saúde em enfrentar desafios sanitários críticos.

Iniciamos com o relatório da investigação etiológica e epidemiológica dos casos suspeitos de conjuntivite infecciosa na cidade de Pemba em 2024, destacando a importância de documentar a metodologia de investigação de surtos para aprimorar a contenção de casos e o controle e prevenção de doenças.

Em seguida, avaliamos o sistema de vigilância da Lepra em Moçambique no período de 2011 à 2020, ressaltando a importância da avaliação de sistemas de vigilância de doenças em erradicação por forma a monitorar as metas estabelecidas, re-avaliar os procedimentos e ajustar a estratégia para a eliminação e controlo da doença.

A avaliação do sistema de vigilância da tuberculose pediátrica na cidade de Nampula entre 2015 e 2020, condição conhecida pelo diagnóstico pouco preciso neste grupo etário, revela dados cruciais sobre a incidência e padrões da doença entre as crianças, sublinhando a importância de avaliar sistemas de vigilância de doenças de difícil diagnóstico e apoiar com recomendações para a melhoria do sistema.

Por fim, exploramos a implementação de testes rápidos para diagnóstico da Dengue em Moçambique, enfatizando a importância da tradução de evidência científica em *Policy Brief*, para a implementação de uma metodologia de diagnóstico que irá alavancar a capacidade de diagnóstico de uma doença frequente, mas subnotificada no nosso país.

Acreditamos que os conteúdos desta edição fornecerão informações valiosas e estimularão discussões produtivas, contribuindo para a melhoria da Saúde Pública em Moçambique. Agradecemos a todos os colaboradores pelo seu esforço e dedicação, esperando que esta publicação seja um recurso essencial para pesquisadores, profissionais de saúde e formuladores de políticas.

Boa leitura!

A Editora-Chefe

Liliana Dengo

RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO ETIOLÓGICA E EPIDEMIOLÓGICA DE CASOS SUSPEITOS DE CONJUNTIVITE INFECCIOSA NA CIDADE DE PEMBA, 2024

Houston Culuze¹; Zúria Mahassa¹; Francisco Lupaka¹; Selemane Momedede²; Nelo Chimangande²; Enes Langa²; Jackson Somar¹; Alvaro Ernesto¹.

¹Instituto Nacional de Saúde, Delegação de Cabo Delgado; ²Laboratório de Saúde Pública, Delegação Provincial de Cabo Delgado

*Autor correspondente: Houston Culuze | E-mail: houston.culuze@ins.gov.mz

RESUMO:

Introdução: A província de Cabo Delgado registou um aumento significativo na incidência de conjuntivite entre janeiro e abril de 2024. A conjuntivite, altamente contagiosa, afeta a visão e pode comprometer a qualidade de vida dos indivíduos. Este estudo teve como objetivo identificar o agente etiológico e caracterizar os casos suspeitos de conjuntivite infecciosa na cidade de Pemba.

Metodologia: Foi realizado um estudo transversal-descritivo, de abordagem quantitativa, entre fevereiro e março de 2024. A recolha de dados foi feita por meio de fichas de investigação de surto e livros de registo diário de consultas. Foram colhidas 43 amostras de zaragatoa conjuntival e orofaríngea para identificação do agente patogénico pelo método de Reação em Cadeia de Polimerase (PCR). A organização e análise descritiva dos dados foram realizadas utilizando o Microsoft Excel 2013.

Resultados: Foram identificados 4.206 casos de conjuntivite infecciosa, sendo 4.102 de origem bacteriana e 104 hemorrágicos de origem viral, correspondendo a incidências de 2,04% e 0,05%, respetivamente. A faixa etária mais afetada foi a de indivíduos com 15 anos ou mais (53%), e a predominância foi ligeiramente maior entre homens (52%). O bairro de Chuiba apresentou o maior número de casos (43%), seguido pelo bairro Expansão (36%). Das amostras analisadas, 60% foram positivas para enterovírus, enquanto nenhuma testou positivo para adenovírus. Quanto à provável fonte de infeção, a maioria dos casos (60%) ocorreu em domicílios, seguidos por escolas (16%), locais de trabalho (12%) e espaços públicos (12%). As manifestações clínicas mais frequentes incluíram olhos avermelhados (91%), sensação de areia nos olhos (72%), lacrimação (72%), prurido (70%) e secreções oculares (63%).

Conclusão: Os resultados indicam a circulação do enterovírus na cidade de Pemba, com predomínio da transmissão domiciliar. Diante desse cenário, torna-se essencial a implementação de ações educativas, como palestras e campanhas de sensibilização, para divulgar informações-chave que contribuam para a interrupção da cadeia de transmissão.

Palavras-chave: Investigação de surto; Etiologia; Conjuntivite; Pemba

INTRODUÇÃO

A conjuntivite é a inflamação ou infecção da conjuntiva, caracterizada pela dilatação dos vasos conjuntivais, resultando em hiperemia e edema da conjuntiva, tipicamente com associação de secreção (8). A conjuntivite aguda pode ser classificada como infecciosa e não infecciosa. A primeira é dividida em bacteriana e viral, a segunda divide-se em alérgica e não alérgica. A prevalência de cada uma é diferente nas populações adulta e pediátrica. A conjuntivite infecciosa é o tipo mais comum em todo mundo e configura-se como contagiosa.

De acordo com um estudo realizado pelo Instituto Nacional de Saúde em Fevereiro de 2024, países africanos, tais como Uganda, Tanzânia, Kenya e Angola, registaram níveis altos de casos de conjuntivite hemorrágica, devido à contaminação pelo adenovírus. Até Janeiro, Tanzânia registou cerca de 5359 casos, tendo se propagando em 17 regiões do país (4). A proximidade deste país com algumas províncias de Moçambique, como Cabo Delgado e Nampula, que fazem fronteira com a Tanzânia, pode ter sido determinante para a rápida propagação da doença no país. Até meados de Abril de 2024, Moçambique registou um cumulativo de 60800 casos, desde a eclosão do primeiro surto, em Fevereiro do mesmo ano, afectando sete províncias (5).

O estudo tem como objectivo identificar o agente etiológico e caracterizar os casos suspeitos de conjuntivite infecciosa na cidade de Pemba, província de Cabo Delgado.

METODOLOGIA

Foi conduzido um estudo transversal e descritivo com abordagem quantitativa na cidade de Pemba, capital da província de Cabo Delgado,

localizada no norte de Moçambique, entre fevereiro e março de 2024, no âmbito da investigação de um surto de conjuntivite infecciosa.

A coleta de dados foi realizada utilizando fichas de investigação de casos de conjuntivite, bem como os livros de registo diário de consultas externas e de oftalmologia. No Hospital Provincial de Pemba, 43 amostras foram obtidas de pacientes com suspeita de conjuntivite infecciosa como parte da vigilância ativa. As amostras incluíram 21 zaragatoas conjuntivais e 22 zaragatoas orofaríngeas, destinadas à identificação do agente patogénico por meio do método de Reação em Cadeia de Polimerase (PCR).

Os dados colhidos foram organizados e analisados de forma descritiva utilizando o programa Microsoft Excel versão 2013, proporcionando uma visão detalhada dos casos suspeitos e dos padrões epidemiológicos observados no surto.

RESULTADOS

Durante o período analisado, foram registados 4.206 casos de conjuntivite infecciosa nas unidades sanitárias da cidade de Pemba. Desses, 4.102 casos foram diagnosticados como conjuntivite bacteriana e 104 como conjuntivite hemorrágica de origem viral, correspondendo às incidências de 2,04% e 0,05%, respetivamente.

A faixa etária mais afetada foi a de indivíduos com idade igual ou superior a 15 anos, representando 53% dos casos. Em relação ao sexo, 52% dos casos foram registados entre pacientes do sexo masculino e 48% entre pacientes do sexo feminino. Geograficamente, o bairro Chui-ba apresentou a maior concentração de casos (43%), seguido pelo bairro Expansão (36%).

Entre as amostras colhidas no âmbito do estudo, 60% testaram positivas para o enterovírus,

enquanto nenhuma foi positiva para adenovírus. As características clínicas mais prevalentes incluíram olhos avermelhados (91%), sensação de areia nos olhos (72%), lacrimação (72%), prurido (70%) e secreções oculares (63%).

Quanto às prováveis fontes de infecção, os dados indicam que a maioria das transmissões ocorreu em domicílios (60%), seguidas por escolas (16%), locais de trabalho (12%) e espaços públicos (12%) (Tabela 1). Em relação à ocupação dos pacientes afetados, estudantes representaram a maior proporção (32%), seguidos por profissionais de saúde (13%), administrativos (11%) e domésticas (10%) (Tabela 2).

Tabela 1: Prováveis fontes de infecção pela conjuntivite infecciosa na cidade de Pemba entre Fevereiro e Março de 2024

| Fonte de Infecção | Nº. de casos | % |
|-------------------|--------------|------------|
| Residência | 2524 | 60 |
| Escola | 673 | 16 |
| Local de trabalho | 505 | 12 |
| Via pública | 505 | 12 |
| TOTAL | 4206 | 100 |

Tabela 2: Proporção de casos de conjuntivite infecciosa por ocupação na cidade de Pemba entre Fevereiro e Março de 2024

| Ocupação | No. de casos | % |
|-----------------------|--------------|------------|
| Estudantes | 1346 | 32 |
| Prof. de saúde | 547 | 13 |
| Administrativos | 463 | 11 |
| Domésticas | 421 | 10 |
| Camponeses | 168 | 4 |
| Policiais e Militares | 126 | 3 |
| Professores | 126 | 3 |
| Atendente | 126 | 3 |
| Motoristas | 84 | 2 |
| S/informação | 252 | 6 |
| S/profissão | 168 | 4 |
| Outros | 463 | 11 |
| TOTAL | 4206 | 100 |

DISCUSSÃO

No período em análise, o agente etiológico identificado foi o enterovírus. Este resultado não corrobora com os achados dos estudos realizados na vizinha província de Nampula e no país vizinho Tanzânia, onde foi identificado adenovírus como o principal agente causador da conjuntivite hemorrágica.

Ao avaliar-se a conjuntivite de forma isolada, destaca-se que, dentre os 4206 pacientes com conjuntivite infecciosa, 4102 foram diagnosticados como sendo de etiologia bacteriana e 104 de etiologia viral. Os números absolutos levam a uma percentagem de 97,5% de casos de conjuntivite bacteriana, um dado não concordante com os achados em estudos semelhantes realizados em outras partes do mundo. Apesar da divergência em percentagem, é legítimo vincar a prevalência da conjuntivite viral em relação à bacteriana ^(1,6,9). Estudos evidenciam os vírus como causadores de até 80% de todos os casos de conjuntivite aguda ⁽¹⁰⁾. A taxa de precisão clínica, no diagnóstico da conjuntivite viral, é 50% menor em comparação à confirmação laboratorial, considerando que muitos casos são, erroneamente, diagnosticados como conjuntivite bacteriana ⁽⁷⁾. O presente estudo evidencia uma incoerência entre os dados obtidos e os reportados nas literaturas, facto que pode ser justificado tanto pela dificuldade já reportada em estabelecer precisamente o diagnóstico etiológico da infecção apenas com o olhar clínico assim como pelas particularidades climáticas.

É descrito, ainda, o facto de a conjuntivite viral ser a causa mais comum de conjuntivite infecciosa na população adulta ⁽¹⁰⁾. Igualmente, esta pesquisa traz os mesmos achados numa proporção de 53%. No entanto, apesar dos vieses relatados, pode-se inferir que a maior incidência de conjuntivite bacteriana em relação

à viral não deixa de reflectir uma dificuldade no estabelecimento da etiologia da infecção.

É possível, portanto, que o resultado divergente seja atribuído ao facto de os diagnósticos terem sido realizados, na sua maioria, por clínicos não especializados, cujo conhecimento em oftalmologia não é aprofundado. Nesta situação, a dúvida de diagnóstico pode ter implicações no início do tratamento e, frequentemente, na atribuição, por cautela, do diagnóstico equivocado de conjuntivite bacteriana. Na mesma senda, pode-se inferir que o referido impasse de diagnóstico reflete uma dificuldade por parte até mesmo de médicos oftalmologistas mais experientes, uma vez que há falta de especificidade de grande parte dos sinais e sintomas na diferenciação etiológica. Além disso, são escassas as evidências científicas que correlacionam sinais e sintomas da conjuntivite com a causa subjacente ⁽⁸⁾.

Diante de tal impasse, espera-se uma grande dificuldade no estabelecimento preciso da etiologia em questão, gerando, frequentemente, diagnósticos equivocados e condutas terapêuticas imprecisas. Num dos estudos, foi mostrado que 92% dos clínicos, em geral, estabelecem o diagnóstico de conjuntivite infecciosa aguda, apesar da incerteza na diferenciação entre conjuntivite bacteriana e viral ^(2,3). Tal facto reitera a dificuldade comum no estabelecimento desse diagnóstico clínico.

LIMITAÇÕES

A eficiência do diagnóstico clínico pode ter sido impactada pela variabilidade na experiência e no nível de conhecimento dos profissionais de saúde, resultando em possíveis inconsistências na determinação do tipo de conjuntivite. Essa limitação ressalta a importância de ca-

pacitações regulares e diretrizes claras para assegurar maior uniformidade e precisão nos diagnósticos.

CONCLUSÃO

O presente estudo revelou desafios significativos na correta determinação da etiologia da conjuntivite infecciosa, evidenciando divergências entre os dados obtidos e aqueles reportados na literatura científica. A elevada taxa de diagnóstico de conjuntivite bacteriana pode reflectir limitações na precisão clínica, uma vez que muitos casos virais são erroneamente identificados como bacterianos, sobretudo em contextos onde os profissionais de saúde não possuem especialização aprofundada em oftalmologia.

A dificuldade na diferenciação etiológica da conjuntivite, tanto entre médicos generalistas quanto entre oftalmologistas experientes, reforça a necessidade de aprimorar os critérios clínicos de diagnóstico e, quando possível, incorporar exames laboratoriais para maior precisão. Além disso, a instabilidade dos achados sugere que factores como condições climáticas podem influenciar o padrão etiológico da doença.

As limitações identificadas, como a variabilidade na experiência dos profissionais de saúde e a ausência de critérios mais específicos para diferenciar os tipos de conjuntivite, apontam para a necessidade de investimentos em capacitação contínua e na implementação de protocolos padronizados. Esses avanços contribuirão para aprimorar a qualidade do diagnóstico, reduzir vieses clínicos e garantir um manejo mais eficaz da doença, minimizando diagnósticos equivocados e condutas terapêuticas imprecisas.

RECOMENDAÇÕES

1. Elaborar um plano para realizar as palestras, incluindo os grupos-alvo (profissionais de saúde, comunidades locais, escolas), os meios de divulgação e o conteúdo educacional.
2. Estabelecer parcerias com ONGs, universidades e instituições de saúde nacionais e internacionais, com o objectivo de mobilizar recursos técnicos e financeiros que viabilizem a ampliação e o fortalecimento da capacidade de diagnóstico clínico e laboratorial nos serviços de saúde.
3. Promover campanhas comunitárias de educação para a saúde voltadas para a disseminação de boas práticas de higiene, como a lavagem correcta das mãos e a limpeza regular de áreas comuns nas residências, visando reduzir a transmissão de enterovírus e outras doenças infecciosas.
4. Estabelecer um sistema de monitoria contínua para detectar surtos futuros e assegurar uma resposta rápida.
5. Promover oficinas e treinamentos para os profissionais de saúde, com foco no desenvolvimento de habilidades práticas para o diagnóstico e manejo clínico da conjuntivite bacteriana e da conjuntivite hemorrágica aguda.
6. Implementar programas de capacitação e actualização contínua para profissionais de saúde, de modo a fortalecer os conhecimentos sobre conjuntivite bacteriana, conjuntivite hemorrágica e outras doenças transmissíveis.
7. Disponibilizar protocolos padronizados e guias clínicos actualizados aos profissionais de saúde, com foco em apoiar diagnósticos mais precisos e consistentes.
8. Identificar a necessidade de melhorias na infraestrutura clínica e laboratorial da região, com investimentos em equipamentos e recursos específicos.
9. Incentivar a realização de estudos adicionais para entender as barreiras no diagnóstico clínico e propor soluções baseadas em evidências.
10. Estimular a documentação rigorosa dos casos atendidos, promovendo uma base de

dados que possa ser usada para análises futuras e melhoria de processos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Almeida HG, Fernandes VB, Lucena AC, Kara-Junior N. (2016). *Avaliação das urgências oftalmológicas em um hospital público de referência em Pernambuco. Rev Bras Oftalmol.*
2. Caiado AV, Morato RM, Silva CM, Junior JJ. (2019). *Epidemiology of conjunctivitis in the emergency department of a reference hospital in Goiânia.* Revista Brasileira de Oftalmologia. Brasil.
3. Everitt H, Little P. (2002). *How do GPs diagnose and manage acute infective conjunctivitis? a GP survey.* Fam Pract.
4. Ghana News Agency. Red eye infection break out in Tanzania. 20224. Disponível em: <https://gna.org.gh/2024/01/red-eye-infection-break-out-in-tanzania/>
5. Instituto Nacional de Saúde (INS). Casos de conjuntivite hemorrágica tendem a diminuir no país. Disponível em: <https://ins.gov.mz/casos-de-conjuntivite-hemorragica-tendem-a-diminuir-no-pais/>
6. Leonor AC, Dalfré JT, Moreira PB, Gaiotto Júnior AO. (2009). *Ophthalmological's emergencies of a day hospital. Rev Bras Oftalmol.*
7. O'Brien TP, Jeng BH, McDonald M, Raizman MB. (2009). *Acute conjunctivitis: truth and misconceptions. Curr Med Res Opin.*
8. Ramirez DA, Porco TC, Lietman TM, Keenan JD. (2017). *Epidemiology of conjunctivitis in US Emergency Departments. JAMA Ophthalmol.*
9. Sambursky RP, Fram N, Cohen EJ. (2007). *The prevalence of adenoviral conjunctivitis at the Wills Eye Hospital Emergency Room. Optometry.*
10. Stenson S, Newman R, Fedukowicz H. (1982). *Laboratory studies in acute conjunctivitis. Arch Ophthalmol*

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE VIGILÂNCIA DA LEPROSA EM MOÇAMBIQUE DE 2011 A 2020

Fiel Correia^{1*}; Francisco Guilengue²; Marília Massangaie³; Érika Rossetto⁴; Cynthia Baltazar⁵

¹Programa de Treino em Epidemiologia de Campo, Instituto Nacional de Saúde de Moçambique; ²Repartição de Prevenção e Controlo de Zoonoses e Lepra – Departamento de Prevenção e Controlo de Doenças do Ministério da Saúde; ³Organização Mundial da Saúde; ⁴Massgenics, designada para o Centro de Controlo e Prevenção de Doenças (CDC), Moçambique; ⁵Instituto Nacional de Saúde, Moçambique.

*Autor correspondente: Fiel Correia | E-mail: fiel.correia@gmail.com

RESUMO

Introdução: A lepra é uma doença crónica causada pelo *Mycobacterium leprae*, transmitida por contacto prolongado com indivíduos infetados. Globalmente, mais de 100 mil novos casos são notificados anualmente, sobretudo em regiões da África, Sudeste Asiático e América Latina. Em Moçambique, a doença permanece endémica, com uma prevalência superior a 1 caso por 10.000 habitantes, afetando principalmente as regiões Norte e Centro do país. A vigilância epidemiológica, conduzida pelo Programa Nacional de Controlo da Lepra, visa a deteção precoce e o tratamento adequado dos casos, prevenindo deformidades e incapacidades. Este estudo teve como objetivo avaliar o sistema de vigilância da lepra em Moçambique, no período de 2011 a 2020.

Métodos: A avaliação seguiu a diretriz do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) dos Estados Unidos da América, analisando os atributos qualitativos e quantitativos do sistema, bem como sua utilidade na vigilância em saúde pública. **Resultados:** O sistema foi classificado como simples, representativo e aceitável, demonstrando utilidade na deteção e controle da doença. No entanto, evidenciou-se instabilidade e falta de flexibilidade, aspectos que podem comprometer sua eficácia. **Conclusão:** A avaliação confirmou a utilidade do sistema de vigilância da lepra, que tem contribuído para a prevenção e o controlo da doença. No entanto, desafios relacionados à estabilidade e flexibilidade precisam ser abordados para fortalecer a capacidade de resposta e melhorar a gestão da doença no país.

Palavras-chave: Avaliação; Sistema; Lepra; Moçambique.

INTRODUÇÃO

Globalmente, são notificados mais de 100 mil novos casos de lepra por ano, principalmente na África, Sudeste Asiático e América Latina⁽⁴⁾. O Programa Nacional de Controlo da Lepra

(PNCL) é implementado em todo o país com o objectivo principal de realizar o diagnóstico e tratamento precoce dos casos, para evitar novas transmissões e deformidades, abrange cinco níveis de atenção: o comunitário, distrital,

provincial e o central, e apresenta os seguintes indicadores: a taxa de prevalência/10000 habitantes; Deformidade Grau 2 (DG2) em menores de 15 anos; taxa de detecção e taxa de DG2 nos novos casos ⁽²⁾, com base na abordagem comunitária.

Entre 2011-2020, foram notificados 13952 casos, dos quais: Nampula – 43% (5965/13952); Zambézia – 22% (3061/13952) e Cabo Delgado – 18% (2446/13952). Houve aumento de casos novos, da taxa de incidência e da taxa de DG2 em menores de 15 anos ⁽²⁾.

Em 2008, a lepra foi declarada eliminada em Moçambique pela Organização Mundial da Saúde (OMS), com uma prevalência menor de um caso por 10.000 habitantes ⁽⁵⁾. Porém, em 2021, foram notificados 3135 casos novos da doença em todo país, que correspondem a 1,02 casos por 10.000 habitantes de prevalência, significando que a lepra continua a ser um problema de saúde pública⁽⁶⁾.

A lepra é uma doença crónica causada pela bactéria *Mycobacterium leprae*, o seu principal meio de transmissão são as vias respiratórias superiores, podendo ser transmitida, também, por contacto através das lesões da pele⁽³⁾.

Um sistema de vigilância é um mecanismo de colheita de informações sobre eventos de saúde específicos por meio de estratégias que

permitem a monitoria e identificação da ocorrência de doença através de indicadores de saúde da população que possibilitam a produção de informações confiáveis para a tomada de decisão⁽¹⁾. O sistema de vigilância da lepra foi estabelecido com o objectivo de garantir a detecção e tratamento precoce dos casos da doença, de modo a evitar novas infecções e deformidades através de acções baseadas na comunidade⁽²⁾.

Este estudo teve como objectivo avaliar o sistema de vigilância da lepra em Moçambique no período de 2011 a 2020 para aferir o nível de alcance dos objectivos do programa, identificar possíveis alterações funcionais, propor acções de fortalecimento e melhoria.

METODOLOGIA

Desenho do Estudo

A avaliação foi realizada com base na diretriz do CDC para a avaliação sistemas de vigilância de saúde pública, englobando a análise dos atributos qualitativos (simplicidade, flexibilidade e aceitabilidade) e quantitativos (representatividade e estabilidade). Cada atributo foi examinado segundo parâmetros previamente definidos, aos quais foram atribuídas pontuações específicas e respectivas classificações (Quadro 1).

Quadro 1 - Parâmetros da avaliação de atributos

| Atributo | Fonte de informação | Critérios de avaliação | Parâmetros | Pontuação | Classificação |
|---------------------------|--|--|--|--|--|
| Simplicidade | Base de dados da lepra do MISAU em Excel | Número de variáveis existentes | ≤ 30 Espaços = simples >30 = Complexo | ≤ 30 Variáveis = 1 >30 Variáveis = 0 | 2 a 3 = simples <2 = complexo |
| | Observação | Disponibilidade de guíões de orientação | Disponíveis = simples Indisponíveis = complexos | Disponíveis = 1 Indisponíveis = 0 | |
| Flexibilidade | Base de dados de lepra do MISAU em Excel | Níveis de envio de informação | Até 3 = Simples, >3 = Complexo | 3 Níveis = 1 ponto | |
| | Observação | Houve e adaptou-se às mudanças | Houve e adaptou-se às mudanças = flexível Não se adaptou às mudanças = Não flexível | Adaptou-se às mudanças = 1 Não se adaptou às mudanças = 0 | Pontuação: 0 a 1 1 Ponto = flexível |
| Aceitabilidade | Gestor da base de dados do PNCL | Confirmação da recepção de dados trimestrais | > 80% = Alta < 80% = Baixa | > 80% = 1 < 80% = 0 | >80% Aceitável <80% não aceitável |
| Representatividade | Base de dados de lepra | Recolha de variáveis epidemiológicas obrigatórias (tempo, lugar, pessoa) | Igual a 3 = Alta < 3 = Baixa | Tempo = 1 Espaço = 1 Pessoa = 1 | <3 Não representativo >3 Representativo |
| Estabilidade | Base de dados de lepra | O sistema continuou a funcionar, mesmo com as mudanças | Continuidade = estável Descontinuidade = Não estável | Continuou a funcionar = 1 Parou de funcionar = 0 | Estável = 1 Não estável = 0 |

Utilidade

O sistema também foi avaliado para a sua utilidade ⁽⁶⁾. Entende-se que um sistema de vigilância em saúde pública é útil quando contribui para a prevenção e o controlo de eventos sanitários adversos; fornece melhor entendimento das implicações de saúde pública e ajuda a determinar se um evento sanitário adverso que previamente se pensava ser sem importância é, realmente, importante ⁽⁷⁾. A utilidade foi avaliada verificando se o sistema conseguiu concretizar os objetivos das estratégias para o controlo da lepra em Moçambique no período de 2011 a 2020.

Foram extraídos 13952 dados secundários, de forma retrospectiva, do PNCL do Ministério da Saúde (MISAU), correspondente ao período de 2011 a 2020. Os dados extraídos foram processados usando *Microsoft Excel 2016*, e os resultados foram apresentados em forma de tabelas, gráficos, taxas e valores absolutos, de acordo com o tipo de atributo em avaliação.

RESULTADOS

Avaliação de Atributos Qualitativos:

- **Simplicidade (Pontuação 1):** O sistema foi classificado como simples devido à existência de guiões orientadores e um manual de vigilância da lepra que auxiliam no preenchimento das bases de dados. Essas ferramentas garantem clareza e facilidade na operação.
- **Flexibilidade (Pontuação 0):** A introdução do *District Health Information System-2* (DHIS-2), de forma paralela em 2018, não foi suficiente para uma transição bem-sucedida às plataformas digitais, evidenciando falta de flexibilidade no sistema.
- **Aceitabilidade (Pontuação 80%):** Aval-

iada com base no envio de relatórios trimestrais, o sistema demonstrou consistência no cumprimento de prazos, exceto nos anos de 2011 e 2012. Ainda assim, foi classificado como aceitável.

Avaliação de Atributos Quantitativos:

- **Representatividade (Pontuação 3):** Os dados do sistema foram classificados como representativos, pois abarcam todas as faixas etárias, ambos os sexos e abrangem as províncias do país, refletindo a diversidade da população.
- **Estabilidade (Pontuação 0):** A ausência de relatórios nos anos de 2011 e 2012 comprometeu a estabilidade do sistema, resultando em sua classificação como instável.

Utilidade

A avaliação confirmou que o sistema cumpriu os objetivos da vigilância da lepra em Moçambique no período de 2011 a 2020, demonstrando capacidade de deteção precoce dos casos e contribuindo significativamente para o diagnóstico e tratamento oportuno, garantindo sua classificação como útil.

DISCUSSÃO

Na presente avaliação, constatou-se que o sistema de vigilância da lepra em Moçambique, durante o período em análise, apresentou características positivas, como simplicidade, representatividade, aceitabilidade e utilidade. Contudo, identificaram-se limitações importantes, como instabilidade e falta de flexibilidade, que impactaram negativamente a eficiência do sistema.

Esses resultados são consistentes com os achados da avaliação do sistema de vigilân-

cia da lepra realizada por Freitas na região da Amazônia, no Brasil ⁽⁸⁾. A instabilidade e baixa flexibilidade do sistema em Moçambique podem ser atribuídas à diminuição do investimento e atenção às ações de controlo após a doença ter sido considerada eliminada no país em 2008, momento em que a prevalência estava abaixo de um caso por 10.000 habitantes. Esse marco pode ter gerado uma percepção de menor prioridade, resultando em lacunas na manutenção e adaptação do sistema.

Embora o sistema tenha demonstrado utilidade geral, o aumento progressivo de casos de lepra revelou desafios significativos que impediram o alcance das metas estabelecidas pela Estratégia Global para a Manutenção do Estado de Eliminação da Lepra no plano estratégico 2016–2020. Entre essas metas, destacava-se a redução da carga da lepra, incluindo a eliminação de novos casos e deformidades em menores de 15 anos ⁽⁹⁾. Além disso, falhas operacionais, como a insuficiência na vigilância de contactos em áreas de alta endemicidade, evidenciaram vulnerabilidades institucionais e programáticas. Essas fragilidades tornam-se ainda mais críticas em redes domiciliares com múltiplos casos de lepra ⁽¹⁰⁾, reforçando a necessidade de estratégias mais robustas e sustentáveis.

LIMITAÇÕES

A ausência de dados referentes aos anos de 2011 e 2012, aliada à indisponibilidade de fichas de registo devidamente preenchidas, comprometeu a avaliação completa de todos os atributos recomendados na diretriz de avaliação de sistemas de vigilância em saúde pública do CDC. Essa limitação impactou a capacidade de análise da evolução do sistema ao longo do tempo, restringindo a identificação de padrões e tendências essenciais para o fortalecimento da vigilância epidemiológica. Para

mitigar esse tipo de falha no futuro, é fundamental implementar mecanismos de armazenamento e recuperação de dados que garantam a continuidade e a integridade da informação.

CONCLUSÃO

Conclui-se que, apesar de o sistema de vigilância da lepra em Moçambique ter demonstrado características positivas, como simplicidade, representatividade, aceitabilidade e utilidade, a sua instabilidade e falta de flexibilidade limitaram seu desempenho. Esses fatores, associados ao aumento progressivo de casos e à vigilância insuficiente de contactos em áreas endêmicas, reforçam a necessidade de fortalecer as ações programáticas e operacionais para atingir os objetivos globais de eliminação da lepra.

Além disso, as limitações na disponibilidade de dados dos anos de 2011 e 2012 destacam a importância de sistemas robustos de colheita e armazenamento de dados para garantir a avaliação abrangente e contínua de atributos essenciais de sistemas de vigilância em saúde pública. Investir na melhoria dessas áreas é crucial para a eficácia e a sustentabilidade do sistema no longo prazo.

RECOMENDAÇÕES

1. Implementar condições que garantam a visualização e gestão dos dados nas plataformas digitais existentes, como o SISMA, para fortalecer o sistema de vigilância da lepra e evitar perda de informação.
2. Integrar os dados da vigilância da lepra nas plataformas digitais para aumentar a flexibilidade operacional e permitir respostas mais eficientes.
3. Reforçar a memória institucional para prevenir futuras lacunas ou perdas de informação, evitando situações como as ocorridas em 2011 e 2012.

4. Investir na capacitação contínua do pessoal técnico provincial e distrital, focando em gestão e armazenamento de dados da vigilância da lepra.
5. Incluir na formação o uso das plataformas digitais do Ministério da Saúde para garantir melhor funcionalidade do sistema de vigilância.
6. Aprimorar a gestão de casos e a tomada de decisão baseada em evidências por meio de uma formação técnica qualificada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Patiño-Escarcina JE, Medina MG. *Vigilância em Saúde no âmbito da atenção primária para enfrentamento da pandemia da Covid-19: revisão documental*. Saúde Em Debate [Internet]. 11 de Abril de 2022 [citado aos 26 de Fevereiro de 2024]; 46:119–30. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/5vRB5v5MbRjySkTxF9DTWb/>
2. Alcino Ndeve, Afonso Henriques M.C. Benfica, Charles Phalf. *MANUAL NACIONAL DA LEPRO, MOÇAMBIQUE*. 2012.
3. Towards zero leprosy. Global leprosy (Hansen’s Disease) strategy 2021–2030 [Internet]. [citado aos 14 de Abril de 2022]. Disponível em: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789290228509>
4. Femina LL, Soler ACP, Nardi SMT, Paschoal VD. *Lepra para hanseníase: a visão do portador sobre a mudança de terminologia. Hansen Int Hansen E Outras Doenças Infecç* [Internet]. 30 de junho de 2007 [citado aos 19 de abril de 2022];32(1):37–48. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/index.php/hansenologia/article/view/35192>
5. Artigo_Hanseníase_Murupula_RMCS.pdf [Internet]. [citado aos 25 de Maio de 2022]. Disponível em: http://www.unilurio.ac.mz/unilurio/docs/publicacoes/2015/artigo_Hanseníase_Murupula_RMCS.pdf
6. Tongluan N, Shelton LT, Collins JH, Ingrassia P, McCormick G, Pena M, et al. *Mycobacterium leprae Infection in Ticks and Tick-Derived Cells*. Front Microbiol. 2021;12:761420.
7. CDC Updated Guidelines Evaluating PH Surveillance Systems.pdf.
8. Freitas FTDM, De Senaneto SA, Grossi MADF, Macário EM, Da Nóbrega AA. *Evaluation of Leprosy Surveillance System in the Amazon region, Brazil, 2001–2007*. Lepr Rev. 2012;83(1):52–63.
9. Griffiths S, Ready N. *Defaulting patterns in a provincial leprosy control programme in Northern Mozambique*. Lepr Rev [Internet]. 2001 [citado aos 25 de Maio de 2022];72(2). Disponível em: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/0305-7518.20010026>
10. Boigny RN, Souza EA de, Ferreira AF, Cruz JR, García GSM, Prado NMB de L, et al. *Falhas operacionais no controle da hanseníase em redes de convívio domiciliar com sobreposição de casos em áreas endêmicas no Brasil*. Epidemiol E Serviços Saúde [Internet]. 29 de julho de 2020 [citado 4 de agosto de 2023];29:e2019465. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/YjWgZXwYLwxM-dkwXdQhfS8r/?lang=pt&format=html>

Apêndice 1. Fluxo de informação do sistema de vigilância da lepra em Moçambique, 2011 a 2020



RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE VIGILÂNCIA DA TUBERCULOSE PEDIÁTRICA NA CIDADE DE NAMPULA NO PERÍODO DE 2015 A 2021

Cláudio Massinga^{1*}; Benedita José²; Jahit Sacarla³; Erika Rossetto⁴; Cynthia Baltazar⁵.

¹Programa de Formação em Epidemiologia de Campo FETP-Moçambique, Instituto Nacional de Saúde, Maputo, Moçambique. ²Programa Nacional de Controlo da Tuberculose, Ministério da Saúde, Maputo, Moçambique. ³Faculdade de Medicina da Universidade Eduardo Mondlane.

⁴MassGenics atribuída ao Centers for Disease Control and Prevention, Maputo, Moçambique.

⁵Instituto Nacional de Saúde, Maputo, Moçambique.

*Autor correspondente: Cláudio Massinga | E-mail: massingaclaudio@gmail.com

RESUMO

Introdução: A tuberculose pediátrica representa um desafio significativo para a saúde pública devido às dificuldades no diagnóstico e ao impacto da doença na população infantil. Este estudo avaliou o sistema de vigilância da tuberculose pediátrica na cidade de Nampula entre 2015 e 2021, analisando sua estrutura, atributos qualitativos e quantitativos, bem como sua utilidade na gestão da doença. **Metodologia:** A avaliação seguiu as diretrizes do Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2001), examinando critérios como qualidade dos dados, aceitabilidade, sensibilidade e valor preditivo positivo. **Resultados:** Os resultados indicaram que o sistema é bem estruturado, com dados gerados pelas unidades sanitárias e encaminhamento adequado de crianças diagnosticadas. Contudo, a sensibilidade (9,1%) e o valor preditivo positivo (8%) foram baixos, refletindo desafios na identificação precoce dos casos. **Conclusão:** Apesar das limitações, o sistema demonstrou utilidade na prevenção e controle da doença, fornecendo informações sobre a distribuição dos casos por faixa etária, sexo e localização geográfica. Seus dados contribuem para ações estratégicas de controle da tuberculose pediátrica, reforçando a necessidade de aprimoramentos para aumentar sua eficácia.

Palavras-chave: Tuberculose pediátrica, sistema de vigilância em saúde pública

INTRODUÇÃO

A tuberculose foi declarada uma emergência nacional em Moçambique em 2006, refletindo a gravidade da doença no país ⁽¹⁾. No contexto global, estima-se que aproximadamente um terço dos 7.8 bilhões de habitantes esteja

infectado pelo *Mycobacterium tuberculosis* ⁽²⁾.

Segundo o Global TB Report 2021, entre 2018 e 2020, cerca de 19.8 milhões de pessoas receberam tratamento para tuberculose, das quais 1.4 milhão eram crianças ⁽³⁾.

A tuberculose pediátrica está directamente

relacionada à prevalência da doença na população adulta, sendo o risco de infecção mais elevado em crianças que vivem em áreas de alta densidade populacional, com baixa ventilação e onde a tuberculose activa é prevalente ⁽⁴⁾. Estudos sugerem que crianças menores de cinco anos podem se infectar após apenas 15–20 minutos de exposição ao *M. tuberculosis* ⁽³⁾. Além disso, a manifestação da doença depende de factores como idade, estado nutricional, imunização com BCG e imunidade do hospedeiro ^(4,6).

Em Moçambique, foram notificados 11.850 casos de tuberculose em crianças de 0–14 anos em 2020, representando uma redução de 8% em comparação a 2019. Essa diminuição foi atribuída ao impacto negativo da pandemia de COVID-19, que afectou o acesso aos serviços de saúde e reduziu a procura por cuidados médicos ^(6,7).

O Programa Nacional de Controlo da Tuberculose (PNCT) enfrentou desafios adicionais em 2020, incluindo a queda nas notificações de casos, devido às medidas restritivas implementadas para mitigar a pandemia ^(8,9). A dificuldade em diagnosticar tuberculose pediátrica, causada pela paucibacilaridade, sintomas inespecíficos e rastreio insuficiente tanto nas unidades de saúde quanto na comunidade, agrava ainda mais a situação ⁽⁹⁾.

Este estudo tem como objetivo avaliar o sistema de vigilância da tuberculose pediátrica na cidade de Nampula entre 2015 e 2021, analisando os atributos qualitativos e quantitativos e a utilidade do sistema de informação.

METODOLOGIA

A avaliação do sistema de vigilância da tuberculose pediátrica foi realizada com base nas diretrizes do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC, 2001), as quais fornecem critérios e parâmetros claros para a análise dos atributos qualitativos e quantitativos de sistemas de vigilância em saúde pública.

Os atributos qualitativos avaliados incluem simplicidade, flexibilidade, qualidade dos dados e aceitabilidade, enquanto os atributos quantitativos abrangem representatividade, oportunidade, estabilidade, sensibilidade e valor preditivo positivo. A abordagem adotada busca identificar pontos fortes e limitações do sistema, proporcionando informações essenciais para seu aprimoramento.

Perspectiva da Avaliação

Espera-se que esta análise contribua para a melhoria geral do sistema de vigilância da tuberculose pediátrica, desde o rastreio e diagnóstico até a prevenção, além de orientar a implementação de estratégias mais eficazes para o cumprimento dos objetivos do programa de saúde pública.

Fontes de Informação

Os dados foram colhidos a partir da base de dados do Programa Nacional de Controlo da Tuberculose (PNCT) e de entrevistas realizadas com profissionais de saúde que actuam no sector de tuberculose.

Análise de Dados

A análise descritiva dos dados foi conduzida com o uso do *Microsoft Excel versão 2007*, permitindo a construção de gráficos e tabelas que ilustram os achados da avaliação de forma clara e objectiva.

Atributos Qualitativos

- **Simplicidade:** Refere-se à estrutura e facilidade de operação do sistema, avaliada pelo número de variáveis registradas nos livros de registo. Pontuação: ≤ 25 variáveis = 1 ponto (Simples), > 25 variáveis = 0 pontos (Complexo).
 - **Flexibilidade:** Indica a capacidade do sistema de se adaptar às mudanças nas necessidades de informação ou condições operacionais com custos mínimos. Avaliação baseada em adaptações de instrumentos e procedimentos. Pontuação: adaptou-se = 1 ponto (Flexível), não se adaptou = 0 ponto (Não flexível).
 - **Qualidade dos Dados:** Reflete a completude e validade das informações registradas no sistema. Avaliação feita pela porcentagem de campos preenchidos das variáveis principais (Unidade Sanitária, Sexo, Idade, Diagnóstico e Tratamento). Pontuação: $> 75\%$ = 2 pontos (Bom), 51–74% = 1 ponto (Regular), $< 50\%$ = 0 pontos (Mau).
 - **Aceitabilidade:** Mede a participação de pessoas e instituições no sistema, avaliada pela taxa de adesão dos profissionais de saúde. Pontuação: $> 75\%$ = 2 pontos (Bom), 51–74% = 1 ponto (Regular), $< 50\%$ = 0 pontos (Mau).
- lugar e tempo. Pontuação: $> 85\%$ = 1 ponto (Alta), $< 85\%$ = 0 pontos (Baixa).
- **Oportunidade:** Reflete a agilidade entre etapas do sistema, avaliada pelo intervalo entre a data de busca por cuidados e início do tratamento. Pontuação: ≤ 7 dias = 1 ponto (Oportuno), > 7 dias = 0 pontos (Não oportuno).
 - **Estabilidade:** Mede a confiabilidade e a continuidade operacional do sistema, analisada pela manutenção do funcionamento ao longo do tempo. Pontuação: manteve funcionamento = 1 ponto (Estável), interrompeu funcionamento = 0 pontos (Instável).
 - **Sensibilidade:** Avalia a proporção de casos detectados pelo sistema em relação ao total de casos existentes na população. Pontuação: $\geq 75\%$ = 1 ponto (Sensível), $< 75\%$ = 0 pontos (Baixa sensibilidade).
 - **Valor Preditivo Positivo (VPP):** Refere-se à proporção de casos notificados que apresentam tuberculose confirmada laboratorialmente. Pontuação: $\geq 70\%$ = 1 ponto (Alto VPP), $< 70\%$ = 0 pontos (Baixo VPP).

Atributos Quantitativos

- **Representatividade:** Avalia se o sistema descreve com precisão a ocorrência da tuberculose ao longo do tempo e sua distribuição na população por pessoa,

Utilidade

O sistema é considerado útil se contribui para a prevenção e controle de eventos de saúde, fornecendo dados fundamentais para identificar tendências epidemiológicas e orientar intervenções em saúde pública.

RESULTADOS

Fluxo da Vigilância:

O sistema de vigilância da tuberculose pediátrica apresenta uma estrutura organizada que opera desde a comunidade até os níveis superiores de gestão da saúde. Na comunidade, ativistas desempenham um papel essencial ao rastrear casos suspeitos e encaminhá-los às unidades sanitárias responsáveis pelos cuidados primários de saúde. Nessas unidades, os pacientes são diagnosticados através de diferentes portas de entrada, e crianças com diagnóstico confirmado de tuberculose são encaminhadas ao setor do Programa Nacional de Controlo da Tuberculose (PNCT), onde o registro e o tratamento são realizados.

Por outro lado, crianças com histórico de contato, mas sem sinais e sintomas da tuberculose, são direcionadas para consultas de crianças em risco (CCR), onde recebem profilaxia com Isoniazida. A coleta de dados ocorre nas unidades sanitárias até o dia 20 de cada mês, utilizando formulários de notificação mensal, e as informações são posteriormente compiladas

e enviadas aos Serviços Distritais de Saúde, Mulher e Ação Social (SDSMAS) entre os dias 21 e 25. O SDSMAS agrega os dados e elabora um resumo distrital, que é enviado à Direção Provincial de Saúde (DPS) até o dia 30.

A DPS de Nampula, por sua vez, consolida as informações e cria o resumo provincial, que é encaminhado ao Ministério da Saúde (MISAU) entre os dias 30 e 10 do mês seguinte. Após receber os dados, o MISAU fornece retro informação à DPS, que a repassa ao SDSMAS, e este, por sua vez, redistribui às unidades sanitárias para garantir uma comunicação contínua e informada ao longo dos diferentes níveis do sistema.

Avaliação dos Atributos:

Os resultados dos atributos qualitativos e quantitativos serão apresentados nas tabelas abaixo, detalhando os pontos fortes e as áreas que requerem melhorias. Esta análise visa fornecer uma visão abrangente do desempenho do sistema de vigilância, desde sua estrutura até sua eficácia em atender os objetivos de saúde pública.

Quadro 1. Resultados Da Avaliação Dos Atributos Qualitativos

| Atributo | Descrição | Fonte de informação | Critério de avaliação | Parâmetros | Pontuação | Classificação |
|---------------------|--|---|---|---|---|---------------------------------------|
| Simplicidade | Estrutura e facilidade de operação do sistema | Livro de registo | Números de variáveis existentes | ≤ 25 Espaços = simples > 25 Espaços = complexo | ≤ 25 Variáveis-1 ponto > 25 = 0 pontos | Pontuação 0 á 2 Simples |
| | | Entrevista dos profissionais que usa o sistema | Se a informação que contém no livro é simples ou complexa. | Sim=simples Não =complexo | Simples-1 ponto Complexo-0 pontos | |
| Flexibilidade | Adaptação de mudanças, ou condições adicionais. | Livro de registo / Base de dados Entrevista dos profissionais que usa o sistema. | Houve e adaptou-se às mudanças | adaptou-se às mudanças =flexível Não se adaptou às mudanças =Não flexível | Adaptou-se às mudanças =1 ponto Não se adaptou às mudanças = 0 ponto | Pontuação 0 á 1 Flexível |
| Qualidade dos dados | Completude e validade dos dados registados no sistema. | Base de dados | Completude dos campos (Nome da US, sexo, idade, diagnóstico e tratamento) | $\geq 75\%$ =Bom, 51% a 74% = Regular, <50% Má | $\geq 75\%$ = 1 Ponto 51% a 74% =0 pontos <50%=0 Pontos | Pontuação 0 á 1 Boa |
| Aceitabilidade | Vontade de pessoas e instituições participarem e utilizarem o sistema. | Entrevista dos profissionais que usa o sistema. | Taxa de participação dos profissionais que atende os casos. | <50%=Mau 51 á 75% = regular $\geq 75\%$ = Bom | <50%= 0 Ponto 51 á 75% = 0 ponto $\geq 75\%$ = 1 Ponto | Pontuação 0 á 1 Boa |

Quadro 2. Resultados Da Avaliação Dos Atributos Quantitativos

| Atributo | Descrição | Fonte de informação | Critério de avaliação | Parâmetros | Pontuação | Classificação |
|--------------------------------|---|--|---|--|---|--|
| Representatividade | Descreve com precisão a ocorrência de um evento sanitário ao longo do tempo e a sua distribuição em lugar e pessoa. | Base de dados | Preenchimento das variáveis epidemiológicas obrigatórias (pessoa, tempo e lugar) | > 85% = Alta < 85%= Baixa | > 85%=1 Ponto <85%= 0 Ponto | Pontuação 0 á 1 Alta |
| Oportunidade | Reflete a velocidade entre os diversos passos de um sistema de vigilância | Entrevista dos profissionais que usa o sistema | Intervalo de tempo entre início de sintomas e a procura de cuidados de saúde | ≤7 dias= oportuno >7 dias = não oportuno | Oportuno = 1 Ponto Não oportuno = 0 Pontos | Pontuação 0 á 1 Não oportuno |
| Estabilidade | É a confiabilidade e disponibilidade do sistema | Base de dados | Sistema continuou a funcionar mesmo com as mudanças | Continuidade estável Descontinuidade Não estável | Continuou a funcionar-1 ponto Parou de funcionar=0 ponto | Pontuação 0 á 1 Estável |
| Sensibilidade | Refere se a proporção de casos duma doença detectados pelo sistema | Base de dados | Percentagem de casos de TB-pediátrico detectados num universo de casos de TB de todas as formas | ≥ 75% =Sensível <75%= Sen- sibilidade baixa | ≥ 75% =1 Ponto <75%=0 Ponto | Pontuação 0 á 1 Baixa |
| Valor Preditivo Positivo (VPP) | É a proporção de casos notificados que de facto tem um evento sanitário sob vigilância. | Base de dados | Casos notificados ao sistema de vigilância, encerrados laboratorialmente com resultado positivo | ≥ 70%= VPP alto <70%= VPP baixo | ≥ 70% =1 Ponto <70%=0 Ponto | Pontuação 0 á 1 Baixo |

DISCUSSÃO

O sistema de vigilância da tuberculose pediátrica demonstrou avanços importantes em relação à completude dos dados durante o período avaliado. Com 22 variáveis registradas no livro de registo, o sistema foi classificado como simples. Este resultado contrasta com o estudo de Calton no Brasil, onde o livro de registo da tuberculose apresentava 63 variáveis, sendo considerado complexo ⁽⁷⁾. Adicionalmente, o sistema mostrou-se flexível, uma vez que houve atualizações nas variáveis do livro de registo, corroborando os achados de Mansoh (2018) e de uma avaliação semelhante realizada na África do Sul em 2015 ⁽⁷⁾.

No que diz respeito à qualidade dos dados, o sistema foi avaliado como sendo de boa qualidade, com alto nível de completude nos campos analisados, um resultado consistente com o estudo de Fonseca (2012) no Brasil ⁽⁹⁾. Essa consistência reforça o compromisso do sistema em manter um padrão elevado de registo de dados essenciais para vigilância.

Entretanto, quando avaliada a oportunidade, o sistema revelou-se inoportuno, considerando o intervalo de tempo entre a procura de cuidados de saúde e o início do tratamento, que frequentemente ultrapassava os sete dias. De acordo com entrevistas com profissionais de saúde, muitos pacientes somente iniciavam o tratamento após esse período, indicando atrasos significativos. Esse achado contraria Da Silva (2013), que descreve a oportunidade como uma medida fundamental em qualquer sistema de vigilância, sendo idealmente caracterizada pela notificação e início de ações dentro de sete dias após a procura de cuida-

dos de saúde.

No atributo representatividade, o sistema demonstrou bom desempenho, com a descrição dos casos baseada em variáveis epidemiológicas como pessoa, tempo e lugar. Este resultado foi superior ao observado por Mansoh (2018) no Ghana, onde o sistema apresentava baixa representatividade, sugerindo que o sistema avaliado em Nampula está adaptado para capturar tendências epidemiológicas de forma confiável.

Por fim, o sistema de vigilância da tuberculose pediátrica mostrou-se eficaz em atingir seus objetivos principais, permitindo ações adequadas de rastreio, diagnóstico e tratamento de casos. Apesar das limitações identificadas, especialmente quanto à oportunidade, o sistema continua a desempenhar um papel crucial na prevenção e no controle da tuberculose pediátrica, contribuindo para o fortalecimento das estratégias de saúde pública.

LIMITAÇÕES

As limitações deste estudo incluem a impossibilidade de obter dados relativos ao ano de 2015, devido à ausência de registos nos livros das unidades sanitárias. Este facto está associado à inexistência, à época, de um sistema formal de informação em saúde, monitoria e avaliação, o que comprometeu a disponibilidade e acessibilidade de dados estruturados. Para mitigar essa lacuna, foi necessário recorrer a bases de dados paralelas, o que pode ter introduzido vieses ou limitações adicionais na análise dos dados. Essa situação ressalta a importância de sistemas de informação consistentes e implementados com rigor para

garantir a completude e integridade dos dados ao longo do tempo.

CONCLUSÃO

O sistema de vigilância da tuberculose pediátrica demonstrou avanços significativos na completude dos dados e na flexibilidade ao longo do período avaliado, garantindo uma estrutura eficiente para o rastreamento, diagnóstico e tratamento da doença. Sua representatividade adequada e a elevada qualidade dos dados reforçam sua importância na vigilância epidemiológica, permitindo uma análise confiável da situação da tuberculose pediátrica.

No entanto, desafios persistem, sobretudo em relação à oportunidade do sistema, uma vez que há atrasos consideráveis entre a procura de cuidados e o início do tratamento, comprometendo a eficácia da resposta. Além disso, a ausência de registros referentes ao ano de 2015 evidencia fragilidades na continuidade do armazenamento de informações, indicando a necessidade de aprimoramento nos mecanismos de monitoria e gestão de dados.

Apesar dessas limitações, o sistema cumpre seu papel fundamental na prevenção e controle da tuberculose pediátrica, fornecendo subsídios para intervenções estratégicas em saúde pública. O aprimoramento dos aspectos críticos, especialmente na otimização da resposta rápida e na melhoria da infraestrutura de informação, será essencial para fortalecer sua eficiência e impacto na redução da carga da doença.

RECOMENDAÇÕES

1. Implementar estratégias para aumentar a sensibilidade do sistema, como capacitação de profissionais de saúde para identificar casos suspeitos e melhorar os métodos de diagnóstico.
2. Estabelecer mecanismos para garantir que os dados sejam recolhidos e reportados em tempo hábil, como o uso de sistemas digitais de notificação.
3. Investir em tecnologias e protocolos que reduzam falsos positivos, como testes confirmatórios mais precisos.
4. Expandir o uso do sistema para incluir análises preditivas e ações preventivas, fortalecendo sua contribuição para a saúde pública.
5. Realizar uma busca detalhada em outras fontes, como arquivos regionais ou relatórios de organizações parceiras, para tentar recuperar informações de 2015.
6. Implementar um sistema de informação em saúde robusto e integrado para evitar lacunas futuras e garantir a continuidade dos dados.
7. Validar e consolidar os dados provenientes de bases paralelas para garantir sua confiabilidade e compatibilidade com o sistema principal.
8. Estabelecer um plano de monitoria contínua para identificar e corrigir falhas no sistema de vigilância.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bloom BR, Atun R, Cohen T, Dye C, Fraser H, Gomez GB, et al. Tuberculosis. In: Holmes KK, Bertozzi S, Bloom BR, Jha P, organizadores. Major Infectious Diseases [Internet]. 3rd ed Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank; 2017 [citado 6 de fevereiro de 2022]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525174>
2. Harding E. WHO global progress report on tuberculosis elimination. *Lancet Respir Med.* janeiro de 2020;8(1):19.
3. Carvalho AC, DeRiemer K, Nunes ZB, Martins M, Comelli M, Marinoni A, et al. Transmission of Mycobacterium tuberculosis to contacts of HIV-infected tuberculosis patients. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001;164(12):2166-71. <https://doi.org/10.1164/ajrccm.164.12.2103078>
4. World Health Organization [homepage on the Internet]. Geneva: World Health Organization; [cited 2017 Dec 2]. Guidance for national tuberculosis programmes on the management of tuberculosis in children. 2nd ed. [Adobe Acrobat document, 146p.]. Available from: <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s21535en/s21535en.pdf>
5. Martins M, Comelli M, Marinoni A, et al. Transmission of Mycobacterium tuberculosis to contacts of HIV-infected tuberculosis patients. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001;164(12):2166-71. <https://doi.org/10.1164/ajrccm.164.12.2103078>
6. Moçambique. Programa Nacional do Controlo da Tuberculose. Relatório Anual do PNCT. 2019.
7. Manhiça, Ivan, Cláudia Mutaquiha, P zindoga. Manual de manejo clínico e programático da tuberculose em criança. Maputo; 2019.
8. Brochura dos Resultados Definitivos do IV RGPH - Nacional.pdf Instituto Nacional de Estatística [Internet]. [citado 6 de fevereiro de 2022]. Disponível em: <http://www.ine.gov.mz/iv-rgph-2017/mocambique/censo-2017-brochura-dos-resultados-definitivos-do-iv-rgph-nacional.pdf/view>
9. Moçambique. Programa Nacional do Controlo da Tuberculose. Relatório Anual do PNCT. 2020.
10. Centers for Disease Control and Prevention. Updated guidelines for evaluating public health surveillance systems.

IMPLEMENTAÇÃO DE TESTES RÁPIDOS PARA DIAGNÓSTICO DE DENGUE EM MOÇAMBIQUE - POLICY BRIEF

Coordenação Geral: Tatiana Marrufo

Redactores: Plácida Maholela, Emídio Nhavoto, Edna Juga, Angélica Sotomane, Faúzia Carlos, Armindo Nhanombe e Victor Mavie

Apoio Técnico: Vital Strategies

INTRODUÇÃO

Globalmente as mudanças climáticas vêm influenciando o aumento de casos de Dengue em vários países da África Subsariana (Abílio *et al*, 2018). Arbovírus são patógenos virais que são transmitidos de um reservatório animal para humanos por meio de um vector artrópode. Esses vírus resultam em uma grande carga de doenças em todo o mundo e apresentam uma propensão para o estabelecimento de novos focos endêmicos em regiões geograficamente distantes. As arboviroses constituem uma das maiores causas de doença nos seres humanos no mundo inteiro

e são responsáveis por largas epidemias em centros urbanos de regiões tropicais e subtropicais. As manifestações clínicas durante a infecção por arboviroses incluem doença febril sistêmica por vezes acompanhada por exantema, hemorragias, artralgias e síndrome neurológica. A Dengue é uma doença viral de regiões de clima tropical e subtropical, transmitida por espécies de mosquitos da espécie *Aedes*, principalmente do género *Aedes aegypti*. Segundo Abílio e seus colaboradores (2018), estes vectores foram identificados em Moçambique, distribuídos conforme ilustra a Fig1. C, mostrando-se também possível a cir-

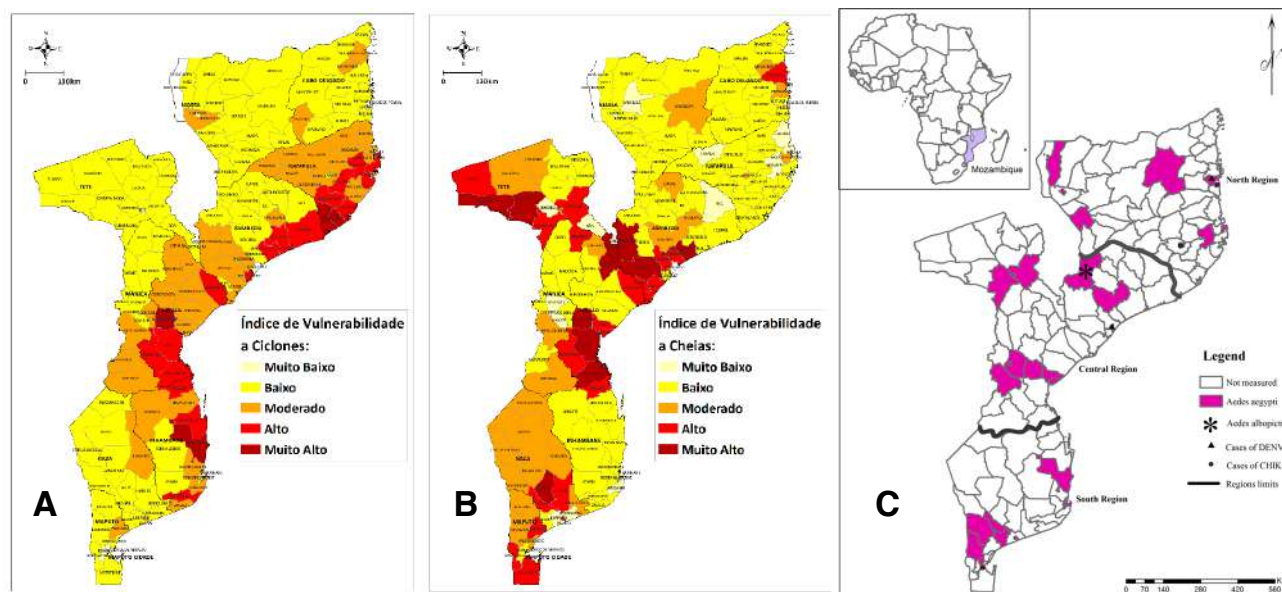


Figura 1: Índice de vulnerabilidade a ciclones (A) e cheias (B) e presença de *Aedes aegypti* (C).

culação do vírus em questão.

Em 2019, o INS- MISAU engrenou num estudo (ainda não publicado) sobre a avaliação da vulnerabilidade e adaptação do sector da saúde aos impactos das mudanças climáticas em Moçambique, que resultou na identificação de 8 Províncias e 31 distritos (vide tabela 1) cuja capacidade de antecipar, lidar, resistir e recuperar dos impactos dos desastres é quase que nula. Moçambique, sendo visivelmente vulnerável a eventos extremos climáticos – ciclones e cheias, conforme ilustrado nas figuras abaixo (Fig1. A e B), torna-se um País bastante susceptível ao aparecimento de tais casos.

Segundo a Organização Mundial de Saúde, os casos de Dengue evoluíram globalmente de cerca de 505 mil no ano 2000 para pouco mais de 5 milhões em 2019 (OMS, 2019) e, a cada ano, até 400 milhões de pessoas são infectadas, 100 milhões de pessoas adoecem devido à infecção e 40.000 morrem por infecção grave globalmente (CDC, 2021).

Segundo Rweyemamu e seus colaboradores (2013), África tem a menor capacidade de detecção, identificação, monitoria e notificação de arboviroses, Moçambique não sendo ex-

cepção, principalmente a nível das Unidades Sanitárias em comunidades. O facto de surtos de doenças normalmente ocorrerem nas comunidades, sugere que estas constituem chave influenciadora na persistência e na dinâmica de transmissão de doenças infecciosas. Portanto, capacitar estas comunidades na detecção, identificação e notificação de casos torna-se importante e relevante para gestão de risco eficaz e resposta imediata ao evento da doença.

O Instituto Nacional de Saúde tem implementado, desde 2014, a vigilância para doenças emergentes com especial foco para as arboviroses, inicialmente incluindo a Dengue e Chikungunya, tendo sido posteriormente implementada a capacidade de diagnóstico dos vírus da Zika, Febre Amarela, Febre do Vale do Rift, Febre do Nilo Ocidental, entre outras. Esta vigilância tem como objectivo identificar casos de infecção por arbovírus e zoonoses em indivíduos com síndrome febril aguda sem causa identificável, bem como entender as características e impactos clínico-epidemiológicos e sociodemográficos de doenças causadas por esses patógenos. Para a inclusão de pacientes foi estabelecida uma definição de caso que incluía febre referida ou medida no momento

Tabela 1: Número de distritos vulneráveis a eventos extremos climáticos

| Província | Número de distritos vulneráveis | US/distrito | Total US |
|--------------|---------------------------------|-------------|----------|
| Cabo Delgado | 1 | 2 | 2 |
| Zambézia | 7 | 2 | 14 |
| Tete | 6 | 2 | 12 |
| Sofala | 8 | 2 | 16 |
| Manica | 1 | 2 | 2 |
| Gaza | 4 | 2 | 8 |
| Inhambane | 1 | 2 | 2 |
| Maputo | 3 | 2 | 6 |
| Total | 31 | 16 | 62 |

da consulta com temperatura $\geq 37.5^{\circ}\text{C}$, sintomas com duração máxima de 7 dias cujo foco/causa de febre não seja evidente (são excluídos todos os pacientes com pneumonia, bronquite, celulite, amigdalite), acompanhada ou não de outros sinais e sintomas. De acordo com a literatura produzida através dos resultados obtidos da vigilância previamente implementada, o país tem desempenhado um papel importante na disseminação de vários arbovírus como Dengue e Zika na África Sub-sahariana e em outras regiões. Apesar disso, pesquisa e investigação sobre arbovírus em Moçambique foram abandonadas por várias décadas devido a uma mudança de foco para a propagação do HIV / AIDS e malária. Por esta razão, existe uma actual falta de conhecimento da actividade arboviral em Moçambique.

Em 2019, durante a emergência causada pelos ciclones IDAI e Kenneth, houve necessidade de se implementar uma vigilância integrada de arboviroses (Dengue, Chikungunya, Zika e Leptospirose) e IRAs (Influenza e RSV) para monitoria dos impactos destes eventos ex-

tremos climáticos, tendo-se observado um aumento de casos dos dois grupos na região centro do país com maior incidência em Sofala.

Entretanto, o Instituto Nacional de Saúde (INS), com apoio externo, mas limitado, de diversas instituições e organizações, tem estado a gerar evidências da existência destas doenças através de diversas pesquisas realizadas em determinadas áreas e da implementação do sistema de vigilância sentinela instalado, embora não representativamente, nas três regiões do País, cujos resultados possibilitaram a determinação de uma prevalência estimada destas doenças a nível do País (vide tabela abaixo).

Não obstante, ainda se mostra necessário conhecer a real carga de Dengue e o seu impacto epidemiológico em Moçambique, que, devido à escassez de recursos, não tem sido possível obter. A falta de estratégias nacionais implementadas para diagnóstico dessas doenças contribui significativamente para a negligência em casos de Síndrome febril e consequente subnotificação e tratamento errado como sendo casos de Malária (Gudo *et al.*, 2018), bem

Tabela 2: Número de casos de Dengue captados através de estudos e da vigilância sentinela de doenças emergentes do INS. Amostras não representativas.

| Fonte | Origem da amostra | Período de análise | Região | n (+) DENV | Taxa (+) DENV |
|------------------------------|--|---------------------|---------------------|------------|---------------|
| ViDE (não publicado) | Vigilância sentinela | Out 2021 a Dez 2022 | Norte, Centro e Sul | 119/778 | 15.3 |
| Mugabe <i>et al.</i> , 2023 | Investigação de surto no âmbito dos ciclones IDAI e Kenneth. | 2019 | Norte e Centro | 10/305 | 3.3 |
| Ali <i>et al.</i> , 2022 | Vigilância sentinela | Jan 2017 a Dez 2018 | Norte, Centro e Sul | 64/906 | 7.4 |
| Mugabe <i>et al.</i> , 2018 | Investigação serológica | Feb a Jun 2016 | Centro | 1/104 | 0.9 |
| Oludele <i>et al.</i> , 2017 | Vigilância pós-surto | Jan 2015 a Mar 2016 | Norte | 39/192 | 20 |
| Muianga <i>et al.</i> , 2018 | Investigação de surto | Mar a Abr 2014 | Norte | 46/120 | 38.3 |

como a limitação da quantificação do peso da doença no país. A rápida implementação de tratamento, em casos de Dengue, diminui drasticamente o número de casos fatais, daí a importância de efectuar um diagnóstico rápido, preciso e correcto. Deste modo, o objectivo principal da elaboração desta política resume-se na racionalização de recursos, abrangendo mais pontos de detecção de Dengue, de forma a cobrir mais áreas do País.

PROPOSTA DE POLÍTICA

De forma a melhorar o diagnóstico e a notificação de Dengue em Moçambique e conhecer a sua real situação epidemiológica no país, é necessário expandir a detecção destas doenças através de métodos de diagnóstico que sejam eficazes e rentáveis.

Para a detecção do vírus da Dengue, estão padronizados internacionalmente testes de laboratório convencionais que pode ser sorológicos (ELISA e soroneutralização), moleculares (PCR) e de isolamento viral. No entanto, apesar de serem um conjunto de técnicas que fornecem um diagnóstico preciso e definitivo, através de mecanismos específicos de detecção de determinado patógeno, são dispendiosas, têm um longo tempo de resposta e requerem equipamento, infra-estruturas e recursos humanos especializados. Os testes de diagnóstico rápido, por sua vez, são opções que não demandam recursos tecnológicos complexos, podem ser realizados no ponto de atendimento, exigem treino mínimo, fornecem resultados mais rapidamente do que os testes tradicionais (sorológicos, moleculares e de isolamento viral), permitem uma triagem rápida e simples em regiões onde os recursos geralmente são

limitados e não dispõem de capacidade laboratorial para realizar os testes tradicionais, que é o caso da maior parte das unidades sanitárias do país; são uma alternativa rápida para quando se precisa do diagnóstico em pouco tempo, podendo acelerar a tomada de decisão quanto ao tratamento e gerar recomendações que podem ser seguidas em tempo real (internamento e isolamento ou não do paciente, encaminhamento para o hospital ou até a eliminação de hipóteses diagnósticas).

Portanto, o que se propõe neste *policy brief* é o uso concomitante de testagem rápida e técnicas de diagnóstico serológico. Deste modo, apenas pacientes com resultados positivos no RDT, serão convidados a colher uma amostra de sangue que irá ser enviada para o laboratório de referência (INS) para a sua confirmação usando o teste serológico (ELISA), diminuindo, deste modo, significativamente os custos de colheita, armazenamento e transporte de amostras, bem como aumentando a disponibilidade financeira para instalar mais pontos de observação e implementar uma vigilância que facilite a detecção desta doença de forma mais abrangente e representativa, gerando oportunidade para diagnosticar esta e outras arboviroses relacionadas.

OPÇÕES DE POLÍTICA

Status quo: Vigilância sentinela de doenças emergentes

Actualmente, como mencionado acima, a detecção de casos dessas doenças depende exclusivamente da vigilância não representativa de doenças emergentes instalada em pontos do País, que, por sua vez, depende de disponibilidade de financiamento de fonte

externa. Isto, de certa forma, afecta o funcionamento normal do sistema nacional de saúde, pois existe necessidade de maior abrangência de diagnóstico para auxílio na tomada de decisão. Existem 8 postos sentinela instalados, dos quais três se encontram na região norte (um em Niassa- Cuamba, dois na cidade de Nampula), três na região centro (dois em Sofala- Buzi e Bairro da Munhava na Cidade da Beira e um na Zambézia – Bairro de Coalane na cidade de Quelimane) e dois na região sul do país, na Cidade de Maputo. Esta abordagem implica a colheita, transporte, testagem e armazenamento de todas as amostras de casos suspeitos através de métodos de diagnóstico serológicos (testagem por ELISA) realizado após o início da febre, até dez dias após a infecção, seguido pela detecção serológica complementar, através da solicitação de uma amostra de convalescência, colhida 14 dias depois da colheita da primeira amostra, para a observação da soroconversão ou aumento quadruplicado do título, bem como o estado clínico geral. Estas amostras são colhidas nos postos sentinela e testadas no edifício-sede do INS, implicando diversos custos como o de transporte e armazenamento tanto de amostras como de consumíveis, bem como custos de colheita e testagem serológica de 100% das amostras referenciadas.

Política 1: Expansão do *status quo* (uso da testagem serológica, ELISA)

O quê: Garantir a instalação de mais postos sentinela, além dos já existentes, pelo País e implementar uma testagem serológica mais representativa.

Porquê: Para garantir que a prevalência, taxa

de morbidade e de mortalidade de Dengue no País seja conhecida e/ou estimada com maior acurácia.

Viabilidade: Baixa, onerosa (\$4,670.95 por caso), pouco prática pois inclui colheita, transporte, armazenamento e processamento de amostras no laboratório, notificação à Unidade Sanitária e ao paciente (custos de comunicação) de 100% dos pacientes que se apresentarem à US de todo País e que se enquadrem na definição de caso da vigilância. No entanto, produz resultados mais viáveis (sensibilidade e especificidade ligeiramente maiores) e pode espelhar a real prevalência de casos em estudo. Este cálculo foi feito com base no número estimado da população que se espera abranger e a actual proporção de pacientes positivos, derivada de dados da actual vigilância.

Política 2: Introdução de RDTs em todas as Unidades Sanitárias do País

O quê: Garantir que o sistema nacional de saúde tenha capacidade para testagem, detecção, monitoria e notificação de Dengue em todo País, com custo reduzido.

Porquê: Esta opção vai permitir inundar o sistema de saúde com métodos de testagem rápida, para que, deste modo, se possa determinar a prevalência mais precisa desta arbovirose no País inteiro, com custo mais reduzido em relação a proposta anterior, pois permitirá identificar e seleccionar apenas as amostras positivas para serem testadas por testes serológicos (ELISA), diminuindo significativamente os custos a isto relacionados.

Viabilidade: Média, menos onerosa (\$286.33

por caso) em relação à política anterior, apresenta custo de implementação reduzido, produz resultados viáveis em menor espaço de tempo (embora necessitem de confirmação pelos testes de diagnóstico convencionais), espelhando uma situação de prevalência mais abrangente. Este cálculo foi feito com base no número estimado da população que se espera abranger e a actual proporção de pacientes positivos, derivada de dados da actual vigilância.

Política 3: Introdução de RDTs em Unidades Sanitárias dos distritos mais vulneráveis a eventos extremos climáticos (ciclones e cheias)

O quê: Garantir que o sistema nacional de saúde tenha capacidade para testagem, detecção, monitoria e notificação de casos de Dengue, principalmente em unidades sanitárias de distritos geralmente afectados por eventos extremos climáticos, estimando, deste modo, o impacto sanitário das mudanças climáticas em áreas vulneráveis a estes eventos.

Porquê: Pela susceptibilidade destes locais

ao aparecimento/desenvolvimento de vectores causadores destas doenças, julga-se importante focar e concomitantemente avaliar o peso e /ou importância das mudanças climáticas na propagação das arboviroses.

Viabilidade: Alta, opção menos onerosa (\$337.20 por caso); este número foi calculado com base na proporção de casos notificados de Dengue após a ocorrência de eventos extremos climáticos, baseado nos dados publicados por Mugabe *et al.* (2023), cuja proporção foi de cerca de 3%. Apresenta custo de implementação reduzido, produz resultados viáveis em menor espaço de tempo e espelha uma situação de prevalência de casos existentes, mas apenas em zonas expostas a eventos extremos climáticos. Esta opção foi considerada pela recorrência e exposição do País a eventos extremos climáticos e vai permitir estimar e prever o dano sanitário aquando da ocorrência deste e, desta forma, equacionar medidas para mitigar e diminuir o impacto destas doenças.

AVALIAÇÃO ECONÓMICA DAS POLÍTICAS PROPOSTAS

Tabela 3: Avaliação económica das políticas propostas

| Opções de políticas | Status Quo | Política 1 | Política 2 | Política 3 |
|---|--------------|-----------------|--------------|--------------|
| População-alvo estimada | 1242 | 12,324 | 7,363 | 12,324 |
| Custo para o governo | \$144,613.46 | \$11,148,482.99 | - | - |
| Custo adicional em comparação com <i>status quo</i> | - | | \$144,663.24 | \$479,490.04 |
| Estimativa de casos notificados anualmente | 211.1 | 2386.77 | - | - |
| Casos adicionais notificados (em comparação com a status quo) | - | | 429.01 | 1674.61 |
| Custo/por notificação de Dengue e Chikungunya | - | \$3,639.39 | \$337.20 | \$286.33 |

ANÁLISE DE VIABILIDADE

Tabela 4: Análise de Viabilidade das políticas

| Opção de Política | Política 1 | Política 2 | Política 3 |
|-------------------------|------------|------------|------------|
| Viabilidade política | | | |
| Viabilidade Operacional | | | |

Legenda:

| | | | | | |
|------------|--|--------------|--|--------|--|
| Não viável | | Pouco viável | | Viável | |
|------------|--|--------------|--|--------|--|

RECOMENDAÇÕES

1. Iniciar a implementação da testagem rápida para Dengue nos postos sentinela já instalados, para reduzir o tempo e custo da implementação, bem como obter dados preliminares sobre a aplicabilidade da intervenção.
2. Realizar treinos e sensibilização dos profissionais de saúde (enfermeiros, médicos e técnicos de laboratório) envolvidos no diagnóstico de doenças febris, focando no manejo clínico-laboratorial da Dengue.
3. Reforçar a colaboração com o MISAU, INAM e INGD para desenvolver materiais de treino baseados em evidências, promovendo o uso dos RDTs como teste selectivo para detecção de doenças febris de origem desconhecida, especialmente em eventos extremos climáticos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abílio AP, Abudasse G, Kampango A, Candrinho B, Sitoi S, Luciano J, Tembisse D, Sibindy S, de Almeida APG, Garcia

GA, David MR, Maciel-de-Freitas R, Gudo ES. Distribution and breeding sites of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* in 32 urban/peri-urban districts of Mozambique: implication for assessing the risk of arbovirus outbreaks. *PLoS Negl Trop Dis*. 2018 Sep 12;12(9):e0006692. doi: 10.1371/journal.pntd.0006692. PMID: 30208017; PMCID: PMC6135346.

2. Ali S, Inlamea O, Muianga A, Maholela P, Oludele J, Melchior B, et al. Investigation of antibodies against Chikungunya, dengue and Zika virus in serum samples from febrile patients and its co-occurrence with malaria in six districts highly endemic for malaria in Mozambique between 2017 – 2018 [Internet]. medRxiv. Cold Spring Harbor Laboratory Press; 2022 [cited 2023Feb21]. Available from: <https://doi.org/10.1101/2022.06.10.22276235>
3. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2022). Publicado em [<https://www.cdc.gov/chikungunya/symptoms/index.html>] acessado no dia 09/03/2023.
4. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2021). About Dengue: What

- You Need to Know. Publicado em [<https://www.cdc.gov/dengue/about/index.html>] acessado no dia 09/03/2023.
5. Gudo ES, Pinto G, Vene S, Mandlaze A, Muianga AF, Cliff J, Falk K. Serological Evidence of Chikungunya Virus among Acute Febrile Patients in Southern Mozambique. *PLoS Negl Trop Dis*. 2015 Oct 16;9(10):e0004146. doi: 10.1371/journal.pntd.0004146.
 6. Gudo, E. S., K. Falk e J. Clif (2018). Historical Perspective of Arboviruses in Mozambique and Its Implication for Current and Future Epidemics. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 1062: 11 – 18. https://doi.org/10.1007/978-981-10-8727-1_2.
 7. Mugabe, V. A., Ali, S., Chelene, I., Monteiro, V. O., Guiliche, O., Muianga, A. F., Mula, F., António, V., Chongo, I., Oludele, J., Falk, K., Paploski, I. A., Reis, M. G., Kitron, U., Kümmerer, B. M., Ribeiro, G. S., & Gudo, E. S. (2018). Evidence for chikungunya and dengue transmission in Quelimane, Mozambique: Results from an investigation of a potential outbreak of chikungunya virus. *PloS one*, 13(2), e0192110. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192110>
 8. Mugabe, V. A., O. F. Inlamea, S. Ali, P. Maholela, B. Melchior, A. Muianga, J. Oludele, A. Sumail, V. Antonio, O. Monteiro, I. Chongo, U. Kitron, S. Ribeiro e E. S. Gudo (2023). Surveillance for arboviruses and leptospirosis among non-malarial acute febrile illness outpatients in areas affected by Cyclones Idai and Kenneth in Mozambique. *Frontiers in Tropical Diseases*, 4. DOI=10.3389/fitd.2023.1091545
 9. Muianga A, Pinto G, Massangaie M, Ali S, Oludele J, Tivane A, et al. Antibodies against Chikungunya in northern Mozambique during dengue outbreak, 2014. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases*. 2018;18(8):445–9.
 10. Oludele, J., Lesko, B., Mahumane Gundane, I., de Bruycker-Nogueira, F., Muianga, A., Ali, S., Mula, F., Chelene, I., Falk, K. I., Barreto Dos Santos, F., & Gudo, E. S. (2017). Dengue Virus Serotype 2 Established in Northern Mozambique (2015-2016). *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 97(5), 1418–1422. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.17-0317>
 11. Yong, E. (2021) A pivotal mosquito experiment could not have gone better, *The Atlantic*. Atlantic Media Company. Available at: <https://www.theatlantic.com/science/archive/2021/06/dengue-mosquitoes-defanged/619161/> (Accessed: March 8, 2023).
 12. World Health Organization. Dengue and severe dengue [Internet]. World Health Organization. World Health Organization; 2022 [cited 2023Mar8]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
 13. Dados não publicados, Ministério de Saúde (MISAU): Índice de vulnerabilidade climática.



Descobrir, Entender e Informar