

Identificação Molecular e perfil de resistência de *Vibrio cholerae* de ambiente aquático em zonas endémica na província de Sofala após o ciclone IDAI

Autores: FERNANDO NHASSENCO^{1,2}; ELISA TAVIANI^{1,2}; AMELIA MELISSA MONDLANE^{1,2} ; JUCUNU CHITIO²

Filiação: Instituto Nacional de Saúde ; Centro de Biotecnologia- UEM ; Centro de Biotecnologia- UEM ; Instituto Nacional de Saúde

Introdução:

A cólera é uma doença diarreica causada pela bactéria *Vibrio cholerae* com um elevado potencial de provocar surtos epidemiológicos. Em Moçambique, tal como em vários países de África Austral, a cólera constitui uma doença endémica (Langa *et al.*, 2015; Bhandari *et al.*, 2021). O *Vibrio cholerae* é transmitido através da ingestão de alimentos ou água contaminada e faz parte da flora natural do ambiente aquático e pode sobreviver em reservatórios aquáticos em diversas formas e associado a hospedeiros aquáticos naturais (Colwell & Huq, 1994; Sack *et al.*, 2004; Kaper *et al.*, 1995). O presente estudo avaliou a presença de *Vibrio cholerae* O1 no ambiente aquático na província de Sofala e o perfil de resistência antimicrobiana, numa área fortemente afectada por uma epidemia de cólera após o ciclone IDAI.

Método:

Para o efeito, 77 amostras de água do ambiente aquático (valas de drenagem, poços, rios e Estação de Tratamento de Águas Residuais) foram colhidas, filtradas e enriquecidas em água peptonada alcalina (APA) e semeadas em Ágar TCBS para a identificação de vibrião e confirmadas por sorologia. Para o Teste de Susceptibilidade Antimicrobiana, usou-se método Kirby-Baueras. Amostras positivas a sorologia de *Vibrio cholerae* O1 foram submetidas a PCR para genes *rfbO1* usando WGS e foram sequenciadas para a identificação de genes de virulência e resistência antimicrobiana.

Resultados:

Durante a campanha de amostragem de Maio de 2023, foram processadas 77 amostras de água, das quais foram isoladas 66 suspeitas de Vibrios submetidas a análises microbiológicas e moleculares. Destes, 26 foram confirmados como *Vibrio cholerae* O1 por testes bioquímicos e sorológicos.

Dos 26 *Vibrio cholerae* O1 confirmados pela sorologia, 20 foram isolados de amostras provenientes de valas de drenagem e 6 da Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) da cidade da Beira. Porém 40 isolados suspeitos de vibrio provenientes de amostras das valas de drenagem, poços e rio das Vilas de Dondo e Nhamatanda e poço da cidade da Beira foram negativos a sorologia de *Vibrio cholerae* e 11 amostras com ausência de crescimento bacteriano.

Os 26 isolados de *Vibrio cholerae* foram submetidos a TSA para Clorafenicol, Gentamicina, Ciprofloxacina, Meropenem e Cefotaxime onde verificou-se a ciprofloxacina e cefotaxime com maior percentual de resistência (20) 80 % e (12) 46.2% respectivamente e, Gentamicina, clorafenicol e Meropenem com maior percentual de sensibilidade 25 (96.1%), 24 (92.3%) e 20 (76.9%) respectivamente. Dos 19 isolados submetidos ao sequenciamento, 17 foram confirmados como *Vibrio cholerae* O1.

Objectivo:

- Avaliar a presença de *Vibrio cholerae* O1 no ambiente aquático na província de Sofala em área fortemente afectada por uma epidemia de cólera após o ciclone IDAI;
- Determinar o perfil de resistência antimicrobiana de *Vibrio cholerae* O1 isolado de ambiente aquático na província de Sofala em área fortemente afectada por uma epidemia de cólera após o ciclone IDAI;

Conclusão:

Com estes resultados podemos concluir que o vibrio está presente nas valas de drenagem da cidade da Beira, fazendo destes locais reservatórios aquáticos que constituem um potencial problema para o surgimento de novos surtos. A compreensão da dinâmica do *Vibrio cholerae* nos resevaratórios aquáticos permitirá adoção de medidas de prevenção e contenção de possíveis surtos. A resistência a antibióticos de primeira linha (Ciprofloxacina e cefotaxime) do *Vibrio cholerae* isolado em reservatórios aquáticos fornece informações valiosas sobre a epidemiologia da cólera, ajudando a prever e controlar surtos de forma mais eficaz e a estabelecer nova linha de antibioticoterapia.



Fig 1. *Vibrio cholerae* isolados de amostras ambientais na Província de Sofala.

Fig 2. Percentagem de resistência antimicrobiana de *Vibrio cholerae* isolados de amostras ambientais na Província de Sofala.

Palavras chave: *Vibrio cholerae*, resistência antimicrobiana, identificação molecular, ambiente aquático.

Referências

- .Bhandari, M., Jennison, A. V., Rathnayake, I. U., & Huygens, F. (2021). Evolution, distribution and genetics of atypical *Vibrio cholerae*—A review. *Infection, Genetics and Evolution*, 104726.
- Colwell, R. R., & Huq, A. (1994). Environmental Reservoir of *Vibrio cholerae* The Causative Agent of Cholera a. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 740(1), 44-54.
- KAPER, J.B.,MORRIS, J.G and Levine, M.M. *Cholera*.Clin Microbiol.Rev.1994
- Langa, J. P., Sema, C., De Deus, N., Colombo, M. M., & Taviani, E. (2015). Epidemic waves of cholera in the last two decades in Mozambique. *The Journal of Infection in Developing Countries*, 9(06), 635-641.
- .SACK, D.A., SACK, R.B., NAIR, G.B SIDDIQUE, A.K. *Cholera*. *Lancet* 363: 223-233, 2004

Correspondência:

Nome do autor a contactar: FERNANDO NHASSENCO^{1,2}
Filiação do autor: Delegação provincial de Nampula- INS

E-mail: fernando.nhassengo@ins.gov.mz /nhassengofer@gmail.com
Tell: +258827939222

