doi: 10.5123/S2176-6223202602118

*Seção Temática 90 anos do IEC*

# Expressão de NLRP3, IL-1β, IL-21 e NF-κB na miocardite fatal associada à infecção por chikungunya

## Expression of NLRP3, IL-1β, IL-21, and NF-κB in fatal myocarditis associated with chikungunya infection

Ayara Almeida Souza Cabral[1], Jorge Rodrigues de Sousa[1], Jannifer Oliveira Chiang[2], Arnaldo Jorge Martins Filho[2], Larissa Ádila Desireé Vieira de Andrade Duarte[1], Joarez Antônio Simões Quaresma[1], Pedro Fernando da Costa Vasconcelos[1]

[1] *Universidade do Estado do Pará, Belém, Pará, Brasil*
[2] *Instituto Evandro Chagas, Belém, Pará, Brasil*

## INTRODUÇÃO

A infecção pelo vírus chikungunya (CHIKV) pode causar manifestações cardiovasculares graves, incluindo miocardite, com desfechos fatais[1,2]. Os mecanismos imunoinflamatórios na lesão cardíaca ainda não estão esclarecidos. O inflamassoma NLRP3 e o NF-κB participam da ativação da resposta inflamatória, enquanto IL-1β e IL-21 modulam a resposta imunológica[3]. Objetivou-se avaliar a expressão de NLRP3, IL-1β, IL-21 e NF-κB em tecido miocárdico de casos fatais de miocardite por CHIKV.

## METODOLOGIA

Estudo observacional, descritivo e retrospectivo, com dez amostras de tecido miocárdico de casos fatais de infecção por CHIKV com miocardite histologicamente confirmada e três controles. A expressão de NLRP3, IL-1β, IL-21 e NF-κB foi avaliada por imuno-histoquímica quanto à intensidade, à distribuição e à relação com os achados histopatológicos. O estudo foi aprovado pelo CEP/IEC (Parecer nº 3.335.004).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise imuno-histoquímica das 10 amostras de tecido miocárdico demonstrou imunomarcação para NLRP3, IL-1β, IL-21 e NF-κB, predominantemente moderada a intensa e associada às áreas de inflamação e lesão miocárdica. Comparados aos controles (n=3), os casos de miocardite apresentaram maior expressão dos marcadores ($p<0,05$), especialmente NLRP3, IL-1β e NF-κB, o que evidencia associação com mecanismos imunoinflamatórios relacionados à lesão miocárdica. Esse padrão reforça a possível participação do inflamassoma NLRP3 e da sinalização por NF-κB na resposta tecidual da miocardite associada ao CHIKV[2,3].

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados demonstram a expressão de NLRP3, NF-κB, IL-1β e IL-21 no tecido miocárdico, reforçando a participação da resposta imunoinflamatória na patogênese da miocardite fatal por CHIKV. Apesar da amostra restrita, os resultados ampliam a compreensão dos mecanismos da lesão cardíaca e apontam potenciais vias envolvidas na gravidade da infecção.

## FINANCIAMENTO

INCT-VER/CNPq.

**Palavras-chave:** Vírus Chikungunya; Miocardite; Imuno-Histoquímica; Inflamação; Citocinas.

**Eixo Temático:** Patologia.

**Correspondência / Correspondence:**
Ayara Almeida Souza Cabral
Passagem Santo Antônio, 198. Bairro: Marco – CEP: 66095-550 – Belém, Pará, Brasil
E-mail: ayaracabral@gmail.com

## REFERÊNCIAS

1 Lima STS, Souza WM, Cavalcante JW, Silva Candido D, Fumagalli MJ, Carrera JP, et al. Fatal outcome of chikungunya virus infection in Brazil. Clin Infect Dis. 2021 Oct;73(7):e2436-43.

2 Sharp TM, Keating MK, Shieh WJ, Bhatnagar J, Bollweg BC, Levine R, et al. Clinical characteristics, histopathology, and tissue immunolocalization of chikungunya virus antigen in fatal cases. Clin Infect Dis. 2021 Jul;73(2):e345-54.

3 Chen W, Foo SS, Zaid A, Teng TS, Herrero LJ, Wolf S, et al. Specific inhibition of NLRP3 in chikungunya disease reveals a role for inflammasomes in alphavirus-induced inflammation. Nat Microbiol. 2017 Oct;2:1435-45.