Avalição do Fluxo Migratório e Circulação Viral: Uma revisão sobre Vigilância Genômica de Arboviroses

Autor(res)

Fábio Castro Ferreira
Jorge Armando Pereira De Godoy
Karen Letícia Alves Da Silva
Bruno Henrique Da Silva
Fabio Oliveira De Souza
Luiz Eduardo Amaral
Mariana Mansano Gomes
Pedro Vieira Flores De Freitas
Dariel Machado Evangelista

Categoria do Trabalho

Pesquisa

Instituição

UFG - UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Introdução

O mundo globalizado tem intensificado os deslocamentos populacionais, motivados principalmente por fatores econômicos e conflitos no Oriente Médio. Esse cenário contribui para a disseminação de doenças em regiões que antes não registravam casos significativos, tornando-as endêmicas. Entre essas enfermidades, destacam-se as arboviroses, diretamente associadas ao processo migratório e às mudanças ambientais (Correa et al., 2023). Nesse contexto, os arbovírus configuram-se como um grave problema de saúde pública. Além da dengue, chikungunya, zika e febre amarela, a febre de Oropouche vem ganhando relevância, especialmente em áreas tropicais como a bacia amazônica, onde se apresenta como uma ameaça crescente (Gonçalves et al., 2025).

Objetivo

Avaliar a influência do fluxo migratório humano na circulação e dispersão de arbovírus em regiões transfronteiriças e endêmicas, por meio da integração de dados epidemiológicos e de vigilância genômica.

Material e Métodos

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica de caráter descritivo, com foco em identificação e avaliação dos padrões de introdução, persistência e diversidade viral associados à mobilidade populacional, bem como na compreensão dos mecanismos de adaptação viral em diferentes contextos socioambientais. A pesquisa foi realizada entre agosto e setembro de 2025, abrangendo publicações científicas indexadas nos últimos cinco anos. Foram utilizadas as seguintes bases de dados eletrônicas: PubMed, Portal de Periódicos da CAPES e SciELO, elegendo artigos originais e robustos quanto a amostra dos estudos. As palavras-chave utilizadas foram combinadas por meio dos operadores booleanos “AND” e “OR”, de modo a ampliar a sensibilidade da busca. Os

descritores empregados foram: “arboviroses”, “migração” e “vigilância genômica”, inclusive com traduções para a língua inglesa e espanhola. Foram utilizados 5 artigos para construção desta revisão.

Resultados e Discussão

Um estudo realizado por de Jesus et al. (2024) investigou a vigilância epidemiológica e genômica dos arbovírus chikungunya (CHIKV) e dengue (DENV) no Brasil em 2022 e 2023, com foco especial no estado de Minas Gerais. Foram analisados mais de 630 mil testes diagnósticos (moleculares e sorológicos) em diferentes regiões do país, além de sequenciamento genômico de 80 amostras de CHIKV e 151 de DENV-1. Os resultados apontaram para um aumento expressivo da circulação simultânea desses vírus, com destaque para o crescimento das taxas de positividade e casos confirmados em 2023, sobretudo no Sudeste e no Nordeste. No estado de Minas Gerais, observou-se um cenário particularmente crítico, com crescimento de até 5,8 vezes nos casos de CHIKV e 3,5 vezes nos de DENV em comparação ao ano anterior, além do aumento das mortes associadas. Uma pesquisa executada por Daudt-Lemos et al. (2025) revelou que, a partir da análise genômica, ficou evidenciado a presença de três principais agrupamentos de CHIKV pertencentes à linhagem ECSA-Americana, alguns com mutações inéditas em proteínas estruturais e não estruturais. Em relação ao DENV, a maioria dos genomas foi classificada como DENV-1 genótipo V, com múltiplas linhagens circulando simultaneamente, além da identificação de casos de DENV-2. A análise revelou um aumento significativo nos casos de arbovírus no Brasil entre 2023 e 2024. O número total de casos aumentou de 1.786.297 em 2023 para 6.790.276 em 2024, representando um aumento global de mais de 280%. Entre os arbovírus estudados, a dengue apresentou o maior aumento percentual, com 322%, seguida pela Oropouche, com um aumento de 300%, Chikungunya, com 49,9%, e Zika, com 43,1%. Apesar da disponibilidade de vacinas, a febre amarela continua sendo uma preocupação, com seis casos notificados em 2023. Todos os casos envolveram adultos jovens do sexo masculino, e a doença apresentou uma alta taxa de mortalidade de 66,7%. Estudo realizado por De Sant’anna, Nunes, dos Santos (2024) descobriu dados relevantes, uma vez que uma exposição geral aos arbovírus foi identificada em 26,1% das doações de sangue analisadas. A presença de IgM anti-DENV foi detectada em 4,0% das amostras, sendo que duas doações apresentaram resultado positivo para DENV NS1. Em relação ao chikungunya, observou-se IgM anti-CHIKV positiva em 4,7% das doações, enquanto a prevalência total de CHIKV foi de 21,3%. Além disso, a codetecção de IgM anti-CHIKV e IgM anti-DENV ocorreu em 1,0% dos doadores. Importante destacar que todas as amostras testadas foram negativas para RNA de DENV, ZIKV e CHIKV.

A soroprevalência de IgM para os arbovírus analisados indica infecção recente em doadores assintomáticos, evidenciando que a população de doadores de sangue pode atuar como potencial veículo de transmissão em períodos epidêmicos. Esses achados reforçam a importância da vigilância sorológica e molecular em bancos de sangue para prevenir a disseminação silenciosa de arboviroses.

Conclusão

A análise evidenciou que o fluxo migratório e as mudanças ambientais intensificaram a circulação de arboviroses no Brasil, ampliando os riscos à saúde pública. A vigilância genômica mostrou-se essencial para identificar padrões de disseminação viral, mutações emergentes e coinfecções, reforçando a necessidade de estratégias integradas de monitoramento, prevenção e resposta rápida em contextos transfronteiriços e endêmicos.

Referências

CORREA, Alan Ferreira et al. Análise epidemiológica da prevalência de arboviroses na região de saúde do Araguaia, no estado do Pará, entre 2015 e 2023. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação,

v. 9, n. 10, p. 5470-5488, 2023.
DAUDT-LEMOS, Matheus et al. Rising Incidence and Spatiotemporal Dynamics of Emerging and Reemerging Arboviruses in Brazil. Viruses, v. 17, n. 2, p. 158, 2025
DE SANT'ANNA, Rhayany Redon; NUNES, Priscila Conrado Guerra; DOS SANTOS, Flavia Barreto. Urban arbovirus exposure in blood donations from an endemic area of Brazil. Vox Sanguinis, v. 119, n. 9, p. 1006-1011, 2024.
GONÇALVES, Clara Martinez et al. Estudo observacional e análise da Febre de Oropouche nas semanas epidemiológicas 1 a 31 no Brasil em 2024. Cuadernos de Educación y Desarrollo, v. 17, n. 1, p. e7269-e7269, 2025.
DE JESUS, Augusto César Parreiras et al. Retrospective epidemiologic and genomic surveillance of arboviruses in 2023 in Brazil reveals high co-circulation of chikungunya and dengue viruses. BMC medicine, v. 22, n. 1, p. 546, 2024.