

Manifestações oftalmológicas da febre do Oropouche e seus diagnósticos diferenciais

Ophthalmological manifestations of Oropouche fever and its differential diagnoses

Diogo Gonçalves dos Santos Martins¹, Paulo Schor¹, Eduardo Damasceno², Thiago Gonçalves dos Santos Martins³

1. Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

2. Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil.

3. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Macaé, RJ, Brasil.

PALAVRAS-CHAVE:

Febre do Oropouche; Zoonoses; Manifestações oftalmológicas; Dengue; Zika; Chikungunya; Febre do Nilo Ocidental; Febre Mayaro.

RESUMO

Este artigo aborda a diversidade e os impactos dos arbovírus na América Central e do Sul, com foco no vírus Oropouche, responsável pela febre do Oropouche. A região amazônica é destacada como uma área de alta diversidade viral, com surtos recorrentes de doenças transmitidas por mosquitos, como Chikungunya, dengue, Zika e febre do Nilo Ocidental. O artigo também discute as manifestações oftalmológicas associadas a esses vírus, incluindo fotofobia, dor ocular e condições mais graves, como retinite e uveíte. O Oropouche é identificado como uma ameaça crescente à saúde pública, com número significativo de casos recentes no Brasil, e ressalta-se a necessidade de desenvolvimento de vacinas para conter sua disseminação. O texto enfatiza a importância da vigilância epidemiológica, o impacto do aquecimento global e do aumento da mobilidade humana na disseminação desses vírus, bem como os desafios no diagnóstico e tratamento dessas doenças.

KEYWORDS:

Chikungunya; Dengue; Ophthalmological manifestations; Mayaro Fever; Oropouche fever; West Nile fever; Zika; Zoonoses.

ABSTRACT

This article addresses the diversity and impact of arboviruses in Central and South America, with a particular focus on the Oropouche virus, the causative agent of Oropouche fever. The Amazon region is highlighted as an area of high viral diversity, with recurrent outbreaks of mosquito-borne diseases such as chikungunya, dengue, Zika, and West Nile fever. The ophthalmological manifestations associated with these arboviruses are discussed, ranging from mild symptoms such as photophobia and ocular pain to severe conditions including retinitis and uveitis. Oropouche fever is identified as an emerging public health concern, with a substantial increase in reported cases in Brazil in recent years, underscoring the urgent need for vaccine development and effective control strategies. The article emphasizes the importance of epidemiological surveillance and examines the roles of climate change and increased human mobility in facilitating viral dissemination. In addition, challenges related to the diagnosis and clinical management of arboviral infections with ocular involvement are highlighted.

Autor correspondente: Thiago Gonçalves dos Santos Martins. E-mail: thiagogsmartins@yahoo.com.br

Recebido em: 22 de Janeiro de 2025. **Aceito em:** 5 de Fevereiro de 2026.

Financiamento: Declaram não haver. **Conflitos de Interesse:** Declaram não haver.

Como citar: Martins DG, Paulo Schor, Damasceno E, Martins TG. Manifestações oftalmológicas da febre do Oropouche e seus diagnósticos diferenciais. eOftalmo. 2025;11(2):75-80.

DOI: 10.17545/eOftalmo/2025.0003

 Esta obra está licenciada sob uma *Licença Creative Commons* Atribuição 4.0 Internacional.

INTRODUÇÃO

A América Central e a América do Sul são áreas críticas para o surgimento de zoonoses¹. Na região amazônica do Brasil, entre 1954 e 1988, 187 diferentes espécies de vírus foram isoladas em mamíferos (incluindo humanos) e mosquitos². Estudos recentes confirmam uma alta diversidade de patógenos arbovirais na América do Sul³. Embora nem todos os novos vírus sejam patogênicos, esses números destacam a grande diversidade viral da região neotropical e sua propensão ao surgimento de doenças arbovirais.

A vigilância epidemiológica ativa, que inclui a coleta de amostras em inquéritos programados, identificou a circulação de pelo menos cinco vírus da família *Peribunyaviridae* no Brasil², incluindo o Oropouche, responsável pela febre do Oropouche. O pico dessa condição viral ocorreu quando a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) alertou, em 2 de fevereiro de 2024, sobre o aumento do número de casos dessa doença em todo o mundo². Sua epidemiologia tem evidenciado sinais de alerta quanto à progressão da doença no território nacional, com número significativo de casos em 2022 e 2024, atribuídos a um novo vírus recombinante². Apesar disso, o conhecimento sobre a história natural da doença ainda é bastante limitado.

Mamíferos e aves silvestres atuam como reservatórios naturais do vírus Oropouche. Dada a ampla distribuição e a capacidade de deslocamento das aves, surtos podem ocorrer mesmo em regiões remotas, desde que vetores e hospedeiros suscetíveis estejam presentes em densidades suficientes⁴. Entre os mamíferos que podem atuar como reservatórios estão preguiças, primatas e roedores. Os seres humanos, quando infectados em ambientes florestais, acabam desempenhando um papel de “ponte”, transportando o vírus de áreas naturais para centros urbanos.

No ciclo urbano e periurbano, o mosquito *Culicoides paraensis* é responsável pela propagação e manutenção efetiva do vírus Oropouche, levando a grandes epidemias quando o vírus alcança áreas densamente povoadas, afetando milhares de pessoas⁵. Durante surtos de febre do Oropouche, animais domésticos, como galinhas, têm sido sugeridos como amplificadores da doença, contribuindo para o aumento da prevalência⁶. O *Culex quinquefasciatus* foi identificado como vetor competente para a febre do Oropouche durante um surto no Brasil, e essa capacidade foi confirmada em laboratório, onde mosquitos infectados

transmitiram o vírus a hamsters saudáveis⁶. Considerando a ampla distribuição geográfica do *Cx. quinquefasciatus*, existe a possibilidade de disseminação do vírus Oropouche para novas regiões, como África, Austrália ou Sudeste Asiático.

Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo fornecer uma revisão narrativa das manifestações oftalmológicas associadas à febre do Oropouche e discutir seus principais diagnósticos diferenciais, particularmente em relação a outras infecções arbovirais de relevância oftalmológica. Ao sintetizar as evidências atuais, esta revisão busca apoiar oftalmologistas e clínicos no reconhecimento precoce de sinais oculares relacionados a doenças arbovirais emergentes.

O objetivo deste estudo é fornecer uma revisão narrativa abrangente das manifestações oftalmológicas associadas à febre do Oropouche e discutir seus principais diagnósticos diferenciais, particularmente em relação a outras infecções arbovirais de relevância oftalmológica. Ao sintetizar as evidências atuais sobre o envolvimento ocular na infecção pelo vírus Oropouche e compará-las com arboviroses bem estabelecidas, como dengue, Zika, Chikungunya, vírus do Nilo Ocidental e Mayaro, esta revisão visa apoiar oftalmologistas e clínicos no reconhecimento precoce, diagnóstico diferencial e manejo clínico de doenças arbovirais emergentes com comprometimento ocular.

MÉTODOS

Foi realizada uma revisão narrativa da literatura utilizando estudos publicados que abordam a epidemiologia, as características clínicas e as manifestações oftalmológicas da febre do Oropouche e de outras infecções arbovirais relevantes. Artigos científicos, revisões e relatórios epidemiológicos foram identificados por meio de buscas em bases de dados biomédicas relevantes, incluindo PubMed e SciELO, bem como relatórios oficiais de organizações de saúde pública. A seleção das referências priorizou estudos que descrevem achados oculares, envolvimento neuro-oftalmológico e diagnósticos diferenciais entre doenças arbovirais. Não foram aplicadas restrições quanto ao desenho dos estudos, dada a natureza descritiva desta revisão, e os achados foram sintetizados de forma qualitativa para fornecer uma visão integrada das manifestações oftalmológicas associadas a arboviroses emergentes.

DISCUSSÃO

Manifestações oftalmológicas

Febre do Oropouche

A febre do Oropouche apresenta período de incubação que varia de 3 a 10 dias e é tipicamente caracterizada por uma doença febril aguda. As manifestações oftalmológicas incluem fotofobia, dor retro-orbitária e achados hemorrágicos, como petéquias, com a maioria dos pacientes sintomáticos apresentando recuperação espontânea em aproximadamente sete dias⁶. No entanto, a detecção de RNA do vírus Oropouche (OROV) no líquido cefalorraquidiano de pacientes do estado do Amazonas indica que o envolvimento do sistema nervoso central (SNC) pode ocorrer durante surtos, e casos de meningite asséptica e meningoencefalite têm sido relatados, embora desfechos fatais em adultos sejam raros⁷.

Surtos recentes no Brasil ampliaram o espectro clínico da febre do Oropouche ao fornecer evidências de transmissão vertical e doença congênita grave. A infecção materno-fetal por OROV, confirmada sorologicamente, tem sido associada a óbito fetal e comprometimento neurodesenvolvimental profundo. Recém-nascidos afetados, todos oriundos da região amazônica brasileira e filhos de mães que apresentaram doença febril com sintomas sistêmicos durante a gestação, apresentaram microcefalia grave, artrogripose e extensas alterações do cérebro e da medula espinhal nos exames de imagem, incluindo atrofia cerebral e malformações estruturais. O exame fundoscópico revelou cicatrizes corioretinianas maculares, alterações pigmentares focais e atenuação vascular retiniana. Embora a infecção congênita pelo OROV compartilhe semelhanças clínicas com a síndrome congênita do Zika, padrões distintos de neuroimagem e características neurológicas sustentam o reconhecimento de uma síndrome congênita específica associada à exposição intrauterina ao OROV⁸.

Chikungunya

A Chikungunya é um alfavírus da família *Togaviridae*, transmitido pelos mosquitos *Aedes aegypti* e *A. albopictus*. O nome “Chikungunya”, que significa “aquele que se dobra”, foi atribuído à doença após um surto na Tanzânia entre 1952 e 1953, em referência à intensa dor articular característica da infecção⁹. Os sintomas oftalmológicos associados incluem fotofobia, dor retrobulbar e conjuntivite. Em alguns casos, a infecção pode causar uveíte hipertensiva, nistagmo e miosite¹⁰. O vírus pode acometer a retina, causando

condições como coroidite, retinite, neurorretinite e neurite óptica, que podem se assemelhar morfológicamente à retinite herpética e à retinite por citomegalovírus¹⁰.

Dengue

A dengue é a doença mais comum causada por um flavivírus, sendo um vírus de RNA fita simples com quatro sorotipos distintos (DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4), transmitido principalmente pelos mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. As manifestações oftalmológicas incluem perda visual súbita, escotoma central, miodesopsias, hemorragia subconjuntival, hemorragias retinianas, neurorretinite e neurite óptica, sendo dor retro-orbitária e conjuntivite comuns durante a fase febril¹¹.

As hemorragias retinianas têm sido cada vez mais reconhecidas como uma complicação ocular importante da dengue, frequentemente ocorrendo próximo à resolução da febre e coincidindo com o nadir da trombocitopenia. Os achados fundoscópicos podem incluir hemorragias maculares associadas à maculopatia exsudativa, contribuindo para comprometimento visual sem necessariamente serem a única causa dos sintomas visuais. Além disso, a maculopatia da dengue representa uma manifestação clinicamente significativa, caracterizada por perda visual central aguda e padrões distintos na tomografia de coerência óptica, como espessamento retiniano difuso, edema macular cistoide ou foveolite. Outros achados oculares relatados incluem manchas algodinosas, vasculite retiniana, descolamento seroso de retina e uveíte anterior, ressaltando o amplo espectro de envolvimento oftalmológico e a importância da avaliação ocular em pacientes com dengue que apresentam queixas visuais¹².

Vírus Zika

O vírus Zika, um flavivírus, foi identificado pela primeira vez em macacos *Rhesus* na Floresta Zika, em Uganda, em 1947. Esse vírus é transmitido principalmente pelo mosquito *Aedes aegypti*. Além da transmissão vetorial, há relatos de transmissão sexual, perinatal e por transfusão sanguínea. As principais complicações ocorrem quando a infecção acomete gestantes no primeiro trimestre, levando à síndrome congênita, que se manifesta como microcefalia, surdez e alterações oculares, como atrofia corioretiniana e hipoplasia do nervo óptico. Em adultos, a infecção pode causar uveíte anterior, conjuntivite e dor retro-orbitária¹³⁻¹⁵.

Febre do Nilo Ocidental

O vírus do Nilo Ocidental, identificado em Nova York em 1999, já afetou mais de 3 milhões de pessoas nos Estados Unidos. Esse flavivírus de RNA é transmitido pelo mosquito *Culex*. A infecção pode resultar em meningite, encefalite e paralisia flácida aguda. As manifestações oculares associadas incluem coriorretinite multifocal e inflamação vítrea. Além disso, podem ocorrer uveíte, retinite, hemorragias retinianas, edema macular, vasculite e neurite óptica. Alterações visuais são mais comuns em pacientes que desenvolvem encefalite¹⁶.

Febre Mayaro

A febre Mayaro é uma doença infecciosa febril aguda, cujo curso clínico geralmente é benigno. É causada pelo vírus Mayaro, um arbovírus da família *Togaviridae*, gênero *Alphavirus*, transmitido por mosquitos silvestres, principalmente do gênero *Haemagogus*.

O vírus Mayaro foi isolado pela primeira vez em Trinidad em 1954, e o primeiro surto no Brasil foi descrito em 1955, às margens do rio Guamá, próximo a Belém/PA. Desde então, casos esporádicos e sur-

tos localizados têm sido registrados nas Américas, incluindo a região amazônica do Brasil, principalmente nos estados das regiões Norte e Centro-Oeste.

As manifestações clínicas da infecção pelo vírus Mayaro são semelhantes às causadas pelo vírus Chikungunya e por outras arboviroses. O quadro clínico inicia-se subitamente com febre entre 39 e 40°C, acompanhada de cefaleia, artralgia, mialgia, edema articular, calafrios, mal-estar, exantema, vômitos e diarreia. Em alguns casos, podem ocorrer náuseas, tosse, odinofagia, dor abdominal, congestão nasal, prurido, anorexia, linfadenopatia e sangramento gengival. Entre os sintomas oftalmológicos, observa-se dor retro-orbitária (Tabela 1)¹⁷.

O olho é considerado um órgão imunologicamente privilegiado, caracterizado por mecanismos anatômicos e imunológicos que limitam respostas inflamatórias com o objetivo de preservar a função visual. Embora esse privilégio proteja os tecidos oculares contra danos imunomediados, ele também pode facilitar a persistência viral em compartimentos oculares, permitindo que patógenos evadam a depuração imunológica sistêmica. Evidências recentes demonstraram a presença e a persistência prolon-

Tabela 1. Gráfico comparativo entre arbovírus.

	Febre Oropuche	Dengue	Chikungunya	Zika	Febre do Nilo Ocidental	Mayaro
Mosquito vetor(s)	<i>Ochlerotatus serratus</i> , <i>Coquilletidia venezuelensis</i> , <i>Cullcoides paraenses</i> .	<i>Aedes aegypti</i> , <i>Aedes albopictus</i> .	<i>Aedes aegypti</i> .	<i>Aedes aegypti</i> .	Genero <i>Culex</i> , species <i>stigmatosema</i> , <i>nigripalpus</i> , <i>pipens</i> , <i>quincefaciatus</i> , <i>restuans</i> e <i>tarsalis</i>	<i>Haemagogus</i> .
Reservatório	Urbano: ser humano. Silvestre: preguiças, primatas e aves.	Ser humano	Ser humano e primatas.	Ser humano	Urbano: humanos e cavalos (hospedeiros acidentais). Silvestre: aves das ordens Passeriformes, Falconiformes e Strigiformes.	Urbano: ser humano. Silvestre: primatas, aves, roedores, preguiças, outros mamíferos.
Manifestação oftalmológica	Fotofobia, dor retro-orbital.	Dor retro-orbital, conjuntivite, perda súbita de visão, escotoma central, moscas volantes, hemorragia subconjuntival, hemorragias retiniais, neuroretinite e neurite óptica.	Fotofobia, dor retro-orbital, conjuntivite, uveíte, miosite, nistagmo, coroidite, retinite, neuroretinite e neurite óptica (morfologicamente, podem se assemelhar à retinite herpética e à retinite por citomegalovírus).	Uveíte anterior, conjuntivite, dor retro-orbital. Síndrome congênita: atrofia coriorretiniana e hipoplasia do nervo óptico.	Coriorretinite multifocal, vitrite, uveíte, retinite, hemorragias retiniais, edema macular, vasculite e neurite óptica.	Dor retro-orbital.

gada de material genético viral em fluidos oculares, como exemplificado pela detecção do vírus Mpox em amostras conjuntivais e intraoculares mesmo após a resolução sistêmica da infecção. Esse fenômeno levanta considerações importantes sobre o olho como potencial reservatório viral, particularmente no contexto de doenças arbovirais emergentes e reemergentes. Infecções como dengue, Zika e, potencialmente, o vírus Oropouche podem explorar esse ambiente imunológico, contribuindo para manifestações oculares tardias ou atípicas e reforçando a importância da vigilância oftalmológica durante e após a doença viral sistêmica¹⁸.

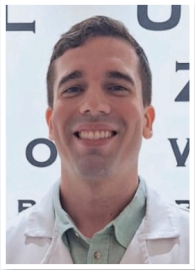
Os arbovírus estão distribuídos em todos os continentes, exceto na Antártica, e seu diagnóstico clínico permanece desafiador devido à significativa sobreposição de manifestações sistêmicas e oculares entre diferentes infecções, associada à ausência atual de terapias antivirais específicas. Nesse contexto, o reconhecimento de achados oftalmológicos desempenha papel fundamental para o diagnóstico preciso, o acompanhamento adequado e a prevenção de sequelas visuais a longo prazo.

O vírus Oropouche representa atualmente uma preocupação relevante de saúde pública na América do Sul, onde causa endemicidade persistente e surtos recorrentes, apesar de permanecer uma doença negligenciada devido à sua semelhança clínica com outras arboviroses, como a dengue. Dados epidemiológicos limitados sobre sua real distribuição, prevalência e incidência em humanos, reservatórios animais e vetores dificultam ainda mais os esforços de vigilância. A expansão recente da febre do Oropouche provavelmente é impulsionada por desequilíbrios ecológicos, incluindo mudanças climáticas e aumento da mobilidade humana. Esses fatores ressaltam a necessidade urgente de fortalecer estratégias de saúde pública voltadas à vigilância epidemiológica, controle vetorial e prevenção, bem como o papel central do oftalmologista na detecção precoce de sinais oculares de doenças infecciosas, especialmente durante surtos de arboviroses emergentes. Avanços no desenvolvimento de vacinas contra o vírus Oropouche podem ter impacto substancial na saúde pública em regiões endêmicas e também contribuir para o progresso mais amplo da pesquisa em vacinas contra arbovírus.

REFERENCIAS

1. Olival KJ, Hosseini PR, Zambrana-Torrel C, Ross N, Bogich TL, Daszak P. Host and viral traits predict zoonotic spillover from mammals. *Nature*. 2017 Jun 29;546(7660):646-650. Erratum in: *Nature*. 2017 Aug 31;548(7669):612.
2. Mohapatra RK, Mishra S, Satapathy P, Kandi V, Tuglo LS. Surging Oropouche virus (OROV) cases in the Americas: A public health challenge. *New Microbes New Infect*. 2024 Mar 26;59:101243.
3. Vasconcelos PF, Calisher CH. Emergence of Human Arboviral Diseases in the Americas, 2000-2016. *Vector Borne Zoonotic Dis*. 2016;16(5):295-301.
4. Zhang Y, Liu X, Wu Z, Feng S, Lu K, Zhu W, et al. Oropouche virus: a neglected global arboviral threat. *Virus Res*. 2024 Mar;341:199318.
5. Sakkas H, Bozidis P, Franks A, Papadopoulou C. Oropouche fever: a review. *Viruses*. 2018;10(4):175.
6. Romero-Alvarez D, Escobar LE. Oropouche fever, an emergent disease from the Americas. *Microbes Infect*. 2018;20(3):135-146.
7. Bastos MS, Figueiredo LTM, Naveca FG, Monte RL, Lessa N, Figueiredo RMP, et al. Identification of Oropouche Orthobunyavirus in the cerebrospinal fluid of three patients in the Amazonas, Brazil. *Am J Trop Med Hyg*. 2012;86(4):732-5.
8. Ribeiro BFR, Barreto ARF, Pessoa A, Azevedo RDSS, Rodrigues FF, Borges BCB, et al. Congenital Oropouche in Humans: Clinical Characterization of a Possible New Teratogenic Syndrome. *Viruses*. 2025;17(3):397.
9. Lumsden WH. An epidemic of virus disease in Southern Province, Tanganyika Territory, in 1952-53. II. General description and epidemiology. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 1955;49(1):33-57.
10. Manesh G, Giridhar A, Shebdele A, Kumar R, Saikumar SJ. A case of bilateral presumed chikungunya neuroretinitis. *Indian J Ophthalmol*. 2009;57(2):148-50.
11. Stanaway JD, Shepard DS, Undurraga EA, Halasa YA, Coffeng LE, Brady OJ, et al. The global burden of dengue: an analysis from the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet Infect Dis*. 2016;16(6):712-723.
12. Laude A, Chlebicki MP, Ang B, Barkham T. Maculopathy and dengue. *Emerg Infect Dis*. 2007;13(2):347-8.
13. Dick GW, Kitchen SF, Haddock AJ. Zika virus: Isolation and serological specificity. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 1952;46(5):509-20.
14. Miranda-Filho DB, Martelli CMT, Ximenes RAA, Araújo TVB, Rocha MAW, Ramos RCF, et al. Initial Description of the Presumed Congenital Zika Syndrome. *Am J Public Health*. 2016;106(4):598-600.
15. Ventura CV, Ventura LO. Ophthalmologic Manifestations Associated With Zika Virus Infection. *Pediatrics*. 2018;141(Suppl 2):S161-S166.
16. 16. Khairallah M, Jelliti B, Jenzeri S. Emergent infectious uveitis. *Middle East Afr J Ophthalmol*. 2009;16(4):225-38.
17. Ganjian N, Riviere-Cinnamond A. Mayaro virus in Latin American and the Caribbean. *Rev Panam Salud Publica*. 2020 Feb 11;44:e14.
18. Benhar I, London A, Schwartz M. The privileged immunity of immune privileged organs: the case of the eye. *Front Immunol*. 2012 Sep 21;3:296.

INFORMAÇÃO DOS AUTORES



» **Diogo Gonçalves dos Santos Martins**

<https://orcid.org/0000-0002-6881-5359>
<http://lattes.cnpq.br/2732051271384043>



» **Eduardo Damasceno**

<https://orcid.org/0000-0002-7881-3584>
<http://lattes.cnpq.br/5017838124303708>



» **Paulo Schor**

<https://orcid.org/0000-0002-3999-4706>
<http://lattes.cnpq.br/3542867700396961>



» **Thiago Gonçalves dos Santos Martins**

<https://orcid.org/0000-0002-3878-8564>
<http://lattes.cnpq.br/7906327075872528>