



ISSN: 2230-9926

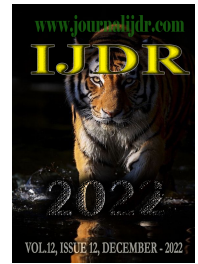
Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 12, Issue, 12, pp. 60684-60688, December, 2022

<https://doi.org/10.37118/ijdr.25851.12.2022>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

RELAÇÃO ENTRE OS MARCADORES SOROLÓGICOS PRESENTES NA DENGUE E COVID-19

Ana Beatriz Franco da Silva^{1,*}, Pedro Arthur Dias Soares¹, Lídia da Silva dos Santos¹, Sinara de Araújo Souza silva¹, Felipe de Oliveira Pereira¹, Vitoria Mota Carvalho¹, Milena Oliveira Moraes¹, Valmir Abreu da Costa Junior², Thais Ferreira Costa dos Santos³ and Cristiane Santos Silva e Silva Figueiredo¹

¹Department of Biomedicine, CEUMA University; ²Universidad Maria Auxiliadora Paraguai Assunção
³Faculdade de Imperatriz

ARTICLE INFO

Article History:

Received 22nd September, 2022

Received in revised form

27th October, 2022

Accepted 08th November, 2022

Published online 25th December, 2022

Key Words:

Dengue, COVID-19, Coinfecção, Marcador sorológico, Epidemia.

*Corresponding author:

Ana Beatriz Franco da Silva

ABSTRACT

A dengue é considerada uma doença infecciosa ocasionada por um arbovírus, podendo se apresentar de forma clássica e/ou grave. O arbovírus pertence à família Flaviviridae e possui 4 sorotipos, DENV1, DENV2, DENV3 e DENV4. A transmissão da dengue se dá através do mosquito *Aedes aegypti* infectado, sendo o diagnóstico da doença feito através da sorologia. Já o coronavírus é uma zoonose ocasionada pelo SARS-CoV-2 e possui sintomas clínicos iniciais semelhantes a dengue, no entanto evoluiu para uma infecção respiratória. A contaminação pela COVID-19 se dá através de gotículas contaminadas e pode ser diagnosticada através de exames laboratoriais e de imagem. Estudos tem apontado a ocorrência de forma simultânea da dengue e COVID-19, em algumas regiões consideradas endêmicas para dengue. O presente estudo teve por objetivo analisar as características laboratoriais da coinfeção do SARS-CoV-2 e o vírus da dengue. A metodologia adotada para realização da pesquisa trata-se de uma revisão bibliográfica através de buscas em plataformas digitais como SciELO e Google Acadêmico. Os resultados foram construídos com base nos 18 artigos selecionados que se enquadraram no objetivo proposto pelo trabalho. A análise dos estudos selecionados evidenciou a necessidade de um diagnóstico diferencial para os casos confirmados de COVID-19 nos locais considerados endêmicos para dengue, uma vez que os sintomas iniciais das doenças são semelhantes e por isso dificultam a distinção clínica entre as doenças, devendo ser utilizados exames laboratoriais específicos para que o diagnóstico seja realizado de forma correta.

Copyright©2022, Ana Beatriz Franco da Silva et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Ana Beatriz Franco da Silva, Pedro Arthur Dias Soares, Lídia da Silva dos Santos, Sinara de Araújo Souza silva et al. 2022. "Relação entre os marcadores sorológicos presentes na Dengue e Covid-19". *International Journal of Development Research*, 12, (12), 60684-60688.

INTRODUCTION

A dengue é uma patologia que se apresenta como uma enfermidade infecciosa aguda caracterizada por uma grande gama de manifestações clínicas que pode variar desde formas graves com hemorragia e/ou choque, até as formas de infecção assintomática ou febre indiferenciada. Existem três formas clínicas clássicas: dengue assintomática, dengue clássica e dengue hemorrágica ou síndrome de choque da dengue (VILAS BOAS *et al.*, 2011). O agente etiológico da dengue é composto por um grupo de quatro fenótipos de vírus da família Flaviviridae, gênero Flavivirus, que são responsáveis por causar a mesma apresentação clínica e sintomática. São eles: dengue-1 (DEN-1), dengue-2 (DEN-2), dengue-3 (DEN-3) e dengue-4 (DEN-4) (Figura 1). Cada um desses sorotipos possui várias variantes genotípicas distintas difundidas, podendo estar em uma mesma região ou em diversas partes do mundo (KHETARPAL; KHANNA, 2016).

O vírus é encontrado no sangue, em média, 5 a 6 dias após a picada por um mosquito infectado. Este intervalo de tempo é denominado de período de incubação intrínseco. A viremia dura cerca de 4 a 5 dias, iniciando-se no primeiro dia antes do aparecimento da febre. Nesse período, a pessoa pode ser picada e o vírus passa a infectar o mosquito. Após um período de 8 a 12 dias, o mosquito fêmea passa a ser capaz de transmitir o vírus. A fêmea é infectante pelo resto da vida, podendo transmitir o vírus cada vez que picar um ser humano (SANTOS, 2015). A dengue no Brasil é decorrente da proliferação no território nacional pelo vetor *Aedes aegypti*. O *A. aegypti* é um mosquito da família Culicidae, oriundo da África, atualmente possui distribuição cosmopolita, cujas as principais ocorrências nas regiões tropicais e depende da aglomeração urbana para se estabelecer (KHETARPAL; KHANNA, 2016). O controle populacional do mosquito é difícil devido a sua versatilidade na escolha dos locais onde deposita seus ovos, sendo estes extremamente resistentes, podendo permanecer viáveis por um grande período de tempo até que a chegada de água propicie a incubação

(KHETARPAL; KHANNA, 2016). Assim como a dengue a Covid-19 também pode ser mortal. O SARS-CoV-2 foi inicialmente detectado em amostras respiratórias de pacientes infectados, após o surgimento de pneumonia de causas desconhecidas em dezembro de 2019. Os primeiros casos foram ligados a exposição ao Mercado Atacadista de Frutos do Mar, em Wuhan na China. Entretanto, dados epidemiológicos demonstram transmissão de pessoa para pessoa levando a sua disseminação, sendo decisivo o isolamento e controle dos pacientes infectados (CHAN *et al.*, 2020). A COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo novo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2). Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o surto do novo coronavírus como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII). E posteriormente em 11 de março de 2020 foi caracterizada como uma Pandemia (WHO, 2020). Os coronavírus são vírus de RNA de fita simples que pertencem a subfamília Coronavirinae, família Coronaviridae. O novo coronavírus (2019-nCoV) é uma nova linhagem de betacoronavírus que afeta os humanos (CHAN *et al.*, 2020). Frente a esse cenário medidas como o isolamento social e o combate aos criadouros do mosquito se apresentam como as mais efetivas no combate a estas doenças. Reduzir a transmissão em ambos os cenários é a medida ideal e incentivada pelo Ministério da Saúde (MS) e a OMS (INSTITUTO OSWALDO CRUZ, 2020). No Brasil, é sabido que é habitual o aumento no número de casos de dengue nos meses de abril e maio, que ocorrem devido as altas temperaturas e o período chuvoso que propicia um ambiente adequado para reprodução do vetor. Nos anos de 2019 a 2022 o período coincidiu com a ascensão do número de casos de Covid-19 no país. Essa coincidência temporal representa um perigo ao sistema de saúde brasileiro, que além de enfrentar os casos de Dengue e Covid-19 isolados, potencialmente enfrentará casos de pacientes co-infectados (LORENZ; AZEVEDO; CHIARAVALLOTI-NETO, 2020).

Com isso entende-se que há um desafio nos sistemas de saúde que ficam saturados devido ao aumento no número de atendimentos. Então entende-se que o diagnóstico diferencial entre a infecção pelo vírus da Dengue e a infecção pelo vírus Sars-CoV2, pode ser de grande ajuda pois a partir dos resultados define-se melhor o tratamento para o paciente (KHETARPAL; KHANNA, 2016). O Brasil é considerado um país endêmico para dengue e com o advento da pandemia da COVID-19 tem apresentado casos onde há infecção de ambos os vírus num mesmo indivíduo. No ponto de vista médico essa dupla infecção é considerada uma combinação perigosa, uma vez que ambas as doenças podem evoluir para quadros considerados mais graves podendo levar o indivíduo ao óbito. A problemática se agravou ainda mais diante dos elevados números de casos de dengue, mesmo com as subnotificações, em localidades endêmicas com o avançar da COVID-19 (MIAH; HUSNA, 2020). Em decorrência dos sinais e sintomas semelhantes das duas infecções, com apresentação de febre e dores, o diagnóstico e tratamento de ambas são prejudicados. No entanto, com o decorrer da progressão patológica e da realização de testes laboratoriais é possível fazer uma distinção mais precisa entre a dengue e a COVID-19 (MIAH; HUSNA, 2020). Desde a década de 80 o Brasil é considerado uma região endêmica para dengue e desde então o Sistema Único de Saúde (SUS) apresentava deficiências para a assistência dessa doença. Com a pandemia da COVID-19 decorrente do novo vírus SARS-CoV-2, o SUS sofreu impactos significativos devido à alta demanda de pacientes infectados e que necessitavam de equipamentos e insumos, além disso foram construídos hospitais de campanha para atender a alta demanda de leitos e de UTIs, bem como o fornecimento de testes para o diagnóstico do vírus (MASCARENHAS; *et al.*, 2020). Diante da preocupação e visibilidade ocasionadas pela pandemia da COVID-19 algumas outras doenças ficaram menos evidentes, como a dengue, levando a subnotificação da mesma. No entanto sabe-se que os casos não reduziram, foram apenas subnotificados, já que houve redução das medidas de proteção e prevenção realizadas por agentes de saúde nos municípios. Todo esse cenário colaborou para o aumento de casos de dengue em locais considerados endêmicos para dengue (MIAH; HUSNA, 2020).

A partir disso, o presente estudo se justifica diante da importância em levar conhecimento acerca da relação das duas doenças que possuem consequências devastadoras, tanto a nível individual quanto a nível de saúde pública. Deve-se levar em consideração a importância dos estudos acerca do tema para o planejamento de ações de saúde coletiva e a pouca quantidade de trabalhos que sintetizem a literatura sobre a relação da Dengue e Covid-19 no Brasil, sendo este um dos motivos que levaram ao interesse de realizar tal pesquisa, uma revisão sistemática das pesquisas cujos resultados serão expostos futuramente.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Inicialmente utilizando apenas os descritores foram selecionados cerca de 200 artigos nas plataformas SciELO e Google Acadêmico. Após a aplicação do critério de lapsotemporal, de 2012 e a 2022, foram excluídos cerca de 145 artigos ao se aplicar os critérios de exclusão. Dos artigos restantes foram excluídos 37 por estarem duplicados, restando 18 artigos para compor o estudo (Figura 1).

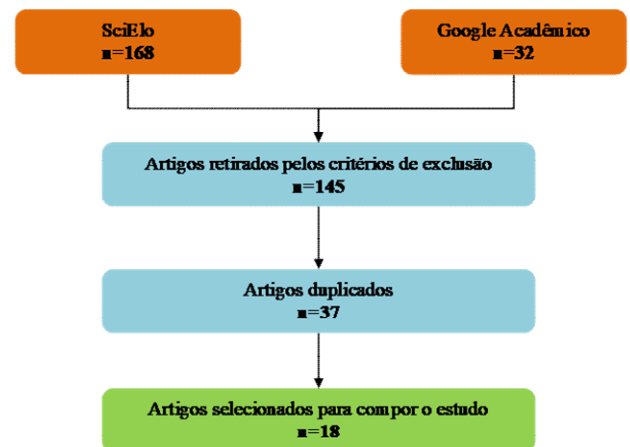


Figura 1. Fluxograma de seleção dos artigos

Ao se analisar os estudos selecionados verificou-se que 72,22% dos artigos utilizados foram de relatos de casos, 16,67% estudo observacional, 5,55% pesquisa experimental e 5,56% estudo de caso (Tabela 1). No que se refere a coinfecção de dengue e COVID-19, nota-se que no continente Asiático houve uma maior incidência com 50,01% dos estudos, 38,89% na América do Sul e 5,55% na América central. Frente ao cenário exposto é possível verificar a importância da testagem tanto para COVID-19 quanto para dengue, especialmente em regiões endêmicas para dengue, uma vez que os sinais e sintomas característicos de ambas as doenças são semelhantes (ROSSO *et al.*, 2021; RUIY *et al.*, 2020; CORDEL *et al.*, 2021; RATAGERI *et al.*, 2021; CAROSELLA *et al.*, 2021). De acordo com os trabalhos de Ruiy *et al.* (2020) e Carosela *et al.* (2021) os sinais e sintomas encontrados inicialmente em pacientes infectados foram com dengue e COVID-19 foram febre, cefaleia e mal estar generalizado. Corroborando com esses achados, Rosso *et al.* (2021) e Cordel *et al.* (2021) apontam para a semelhança entre os sintomas iniciais dos pacientes identificados com dengue e COVID-19, itando ainda exantemas e dor retro-orbitária. Em decorrências dessas apresentações clínicas iniciais e inespecíficas, Rosso *et al.* (2021) e Lorenz, Azevedo e Chiaravalloti-Neto (2020) reinteram a dificuldade em distinguir qual doença está acometendo o paciente já que os sintomas encontrados são semelhantes e por vezes apresentam achados cutâneos, características, laboratoriais e fisiopatológicas muito parecidas. Em contrapartida o estudo de Malibari *et al.* (2020) traz o alerta de que essa dupla infecção pode não estar ocorrendo e sim a presença de um resultado falso-positivos devido ao mimetismo celular, uma vez que o vírus pode agir na angiotensina e na enzima conversora da angiotensina II, influenciando a patogênese dos vírus. No estudo de Ghidyal e Gabrani (2021) foram coletadas proteínas dos patógenos, DENV e SARS-CoV-2, para que seja precrioempiricamente medicamentos que possam atingir a proteína e reduzir a possibilidade de entrada dos vírus nas células do indivíduo

Tabela 1. Artigos selecionados

AUTOR/ANO	TIPO DE ESTUDO	LOCAL DE PESQUISA	RESULTADOS
GHIDYAL; GABRANI (2021)	Pesquisa experimental	Índia	Decodificação dos iteradores do hospedeiro durante a coinfeção; Análise funcional de proteínas identificadas; Identificação de proteínas drogáveis.
CAROSELLA et al. (2021)	Estudo de caso	Argentina	Identificação de 13 pacientes com co-infecção com SARS-CoV2 e vírus da dengue.
RATAGERI et al. (2021)	Relato de caso	Índia	Caso de uma criança com MIS-C, com posterior diagnóstico de dengue pela presença de erupção cutânea, ascite mínima, hepatomegalia, trombocitopenia, sendo confirmada posteriormente por RT-PCR. E presença de Sars-Cov-2 confirmado por RT-PCR.
BICUDO et al. (2020)	Relato de caso	Brasil	Relato de caso voltado a confirmação de co-infecção por SARS-CoV-2 e DENV através do RT-qPCR ao mesmo tempo.
QUENTAL et al. (2021)	Relato de caso	Brasil	Relato de 3 casos, expondo co-infecção por SARS-CoV-2 e vírus da dengue em região endêmica de arboviroses.
PONTES et al. (2020)	Relato de caso	Brasil	Relato de caso expondo paciente que confirmou co-infecção pelo vírus da dengue e SARS-CoV 2 por RT-PCR
ROSSO et al. (2021)	Relato de caso	Argentina	“As duas entidades são difíceis de distinguir porque compartilham apresentações clínicas inespecíficas, achados cutâneos, características laboratoriais e fisiopatologia.”
YAN et al. (2020)	Relato de caso	Singapura	“Deixar de considerar o COVID-19 por causa de um resultado positivo no teste rápido de dengue tem sérias implicações não apenas para o paciente, mas também para a saúde pública.”
LORENZ; AZEVEDO; CHIARAVALLOTINETO (2020)	Relato de caso	Brasil	A dengue e o COVID-19 são difíceis de distinguir porque compartilham características clínicas e laboratoriais. Alguns autores descreveram casos que foram erroneamente diagnosticados como dengue, mas posteriormente confirmaram ser COVID-19. Além disso, as coinfeções com arbovírus e SARS-CoV-2 não foram bem estudadas.
RUIY et al. (2020)	Relato de caso	Taiwan	“Relatamos um caso de COVID-19 com febre, cefaleia e dor retro-orbitária após uma viagem de uma semana aos trópicos ou subtropicais, que imita a manifestação clássica da dengue”
LOKIDA et al. (2021)	Relato de caso	Indonésia	“O diagnóstico incorreto de COVID-19 agudo devido à presunção de dengue pode resultar na omissão inadvertida de precauções direcionadas, o que poderia levar à transmissão para contatos, incluindo familiares, pacientes localizados e profissionais de saúde. Um diagnóstico perdido também pode atrasar o recebimento do tratamento padrão do COVID-19. versus persistência de DENV IgM. No cenário da pandemia atual e à luz da sintomatologia sobreposta, os médicos devem testar tanto o DENV quanto o SARS-CoV-2.”
HILMY et al. (2021)	Relato de caso	Maldivas	A importância do diagnóstico diferencial em áreas endêmicas nos pacientes que apresentam alterações de coagulação, transaminases e infecção.
CORDEL et al. (2021)	Relato de caso	Guadeloupe	Características clínicas relacionadas a exantema viral no qual podem ser incluídas no sinais e sintomas para covid-19.
LIM et al. (2020)	Estudo observacional	Tailândia	Efeitos heterogêneos do distanciamento social nos casos de dengue em todos os países
TOZETTO-MENDOZA, T. R; et al. (2021)	Estudo observacional	Brasil	Não houve reatividade cruzada com soros de indivíduos com diagnóstico de dengue, zika vírus, vírus influenza, rinovírus, adenovírus, vírus sincicial respiratório, coronavírus sazonal, Mycobacterium tuberculosis, Staphylococcus (S. aureus e coagulase-negativo), Streptococcus pneumoniae, Klebsiella pneumoniae e o fungo Aspergillus fumigatus
DANTÉS et al. (2020)	Estudo observacional	América Latina e Caribe	Apoio ao Plano de Ação em Entomologia e Controle de Vetores 2018-2023
SOMASETIA et al. (2020)	Relato de caso	Indonésia	Atenção às crianças com síndrome inflamatória multissistêmica, se associada a covid-19 eleva o índice de morbimortalidade.
MALIBARI et al. (2020)	Relato de caso	Arábia Saudita	As dificuldades da gestão de saúde que em áreas endêmicas enfrentam para fazer o diagnóstico, uma vez que nos quadros iniciais, tendem a ter sinais e sintomas semelhantes.

e, por consequência, a virulência. Sobre essa questão Quental *et al.* (2021) traz uma reflexão acerca da mecanística em profundidade da coinfeção viral, já que ocorre uma potencial troca genética, alto índice patogênico e a modificação do curso do vírus da COVID-19. Conforme o referido estudo houve uma coinfeção de paciente que não apresentou PCR alterado durante a evolução da doença, sendo então considerado um achado diferencial importante. Embora tenha sido apresentado tal resultado não deve se descartar a realização de exames laboratoriais para avaliar o estado de saúde geral do paciente, sendo necessário avaliar todo contexto que o paciente se encontra inserido, seus exames clínicos e de imagem. No estudo de Pontes *et al.* (2020), assim como estudo de Quental *et al.* (2021) foi possível verificar a ocorrência da clínica de coinfeção, no entanto os exames laboratoriais não apresentaram resultados que comprovassem tal ocorrência. Cabe ressaltar ainda que os testes e diagnósticos de COVID-19 são o método RT-PCR para diagnóstico e o ensaio imunoenzimático (ELISA). O método ELISA por ter baixo custo e ser fácil de executar, além da alta especificidade, acabou ficando mais conhecido popularmente durante a pandemia da COVID-19 (TOZETTO-MENDOZA, T. R.; *et al.* 2021). A pandemia da COVID-19 trouxe consigo inúmeros problemas para a saúde pública, não apenas em decorrência do combate direto a COVID-19, onde os recursos foram destinados ao tratamento de pessoas infectadas, mas também devido a não preocupação com outras doenças, como a dengue (LIM *et al.*, 2020). A pandemia acabou deixando os indivíduos por um maior tempo dentro de casa, os tornando mais suscetíveis aos vetores da dente, além disso foi possível perceber uma redução das políticas públicas de combate à dengue (HILMY *et al.* 2021; DANTÉS *et al.* 2020). A consideração de um caso de COVID-19 não deve ocorrer apenas devido ao resultado positivo no exame físico e laboratorial, mas deve-se levar em consideração uma série de fatores para que o diagnóstico seja feito corretamente (YAN *et al.* 2020. BICUDO *et al.* 2020). Confirmando a fala abordada ao longo do trabalho, Lokida *et al.* (2012) afirma que um diagnóstico de COVID-19 feito de forma incorreta pode levar a presunção de dengue, resultando numa omissão inadvertida, podendo levar a transmissão para contatos, familiares, co-localizados e profissionais de saúde. O diagnóstico falso-negativo pode atrasar o recebimento do tratamento padrão do COVID-19 ou a persistência da dengue. Desta forma, cabe aconselhar que os profissionais de saúde testem tanto pacientes com suspeita de dengue quanto de COVID-19.

CONCLUSÃO

Frente ao estudo proposto pode-se evidenciar a importância dos pacientes infectados pela COVID-19 em regiões consideradas endêmicas de arboviroses, realize um diagnóstico diferencial para estas doenças, uma vez que ambas possuem sinais e sintomas iniciais parecidos, dificultando assim a realização de um diagnóstico correto. Nota-se que os locais onde tem-se um problema socioeconômico influencia diretamente no aumento dos casos de dengue. O isolamento social veio para frear a dissipação da COVID-19, mas por consequência manteve o indivíduo mais tempo em casa, resultando num aumento de lixo produzido e na formação de criadouros de mosquitos infectados. Associado a isso houve uma redução das verbas destinadas à prevenção da dengue, gerando um aumento dos casos. Diante da importância do contexto apresentado frisa-se a importância em realizar testes diferenciais para um melhor diagnóstico da dengue e da COVID-19, bem como a notificação dos casos identificados. Tendo em vista ser este um contexto complexo salienta-se a importância de mais estudos que abordem essa temática.

REFERÊNCIAS

- BICUDO, N. *et al.* Co-infection of SARS-CoV-2 and dengue virus: a clinical challenge. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, v.24, n.5, p.452–454, 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica: Emergência de Saúde de Importância Nacional pela Doença pelo Coronavírus 2019. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://www.conasems.org.br/wp-content/uploads/2021/03/Guia-de-vigila%CC%82ncia-epidemiolo%CC%81gica-da-covid_19_15.03_2021.pdf. Acesso em: 18 out. 2022.
- CAROSELLA, L. M. *et al.* Characteristics of Patients Coinfected with Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 and Dengue Virus, Buenos Aires, Argentina, March–June 2020. *Emerging Infectious Diseases*, v.27, n.2, p.348, 2021.
- CHAN, J.F.W. *et al.* Genomic characterization of the 2019 novel human-pathogenic corona virus isolated from a patient with atypical pneumonia after visiting Wuhan. *Emerg Microbes Infect.*, v.9, n.1, p.221–36, 2020.
- CORDEL, N. *et al.* Viral exanthema in the Americas during the SARS-CoV-2 pandemic infection: dengue or COVID-19? *International Journal of Dermatology*, v.60, n.6, p.751–753, 2021.
- DANTES, R.B. *et al.* Delayed Recognition of Community Transmission of COVID-19 Resulting in Healthcare Worker Infections. *Infect Control Hosp Epidemiol.*, p.1-6, 2020.
- GHILDIYAL, R.; GABRANI, R. Computational approach to decipher cellular interactors and drug targets during co-infection of SARS-CoV-2, Dengue, and Chikungunya virus. *Virus Disease*, v.32, n.1, p.55, 2021.
- HILMY, A. I. *et al.* Corona virus disease 2019 and dengue: two case reports. *Journal of Medical Case Reports*, v.15, n.1, p.171, 2021.
- INSTITUTO OSWALDO CRUZ. Dengue. [Online]. Disponível em: <http://www.ioc.fiocruz.br/dengue/textos/longatraje.html>. Acesso em: 18 abr. 2022.
- KHETARPAL N, KHANNA I. Dengue Fever: Causes, Complications, and Vaccine Strategies. *Journal of Immunology Research*, p.1-14, 2016.
- LIM, J. T. *et al.* Impact of sars-cov-2 intervention on dengue transmission. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, v.14, n.10, p.e0008719, 2020.
- LIMA-CAMARA, TN; HONÓRIO, NA; LOURENÇO-DE-OLIVEIRA, R. Frequency and spatial distribution of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* (Diptera, Culicidae) in Rio de Janeiro, Brazil. *Cadernos de saude publica*, v.22, n.10, p.2079-2084, 2006.
- LOKIDA, D. *et al.* Diagnosis of COVID-19 in a Dengue-Endemic Area. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, v.103, n.3, p.1220, 2020.
- LORENZ, C.; AZEVEDO, T.S.; CHIARAVALLOTTI-NETO, F. COVID-19 and dengue fever: A dangerous combination for the health system in Brazil. *Travel Med Infect Dis.*, v.35, 2020.
- MALIBARI, A. A. *et al.* A Patient With Dengue Fever and COVID-19: Coinfection or Not? *Cureus*, v.12, n.12, 2020.
- MASCARENHAS, V. H. A. *et al.* Care recommendations for parturient and postpartum women and new borns during the COVID-19 pandemic: a scoping review. * This article refers to the call “COVID-19 in the Global Health Context”. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v.28, p.e3359, 2020.
- MAH, MD. A.; HUSNA, A. Coinfection, coepidemics of COVID-19, and dengue in dengue-endemic countries: A serious health concern. *Journal of Medical Virology*, v.93, n.1, p.161–162, 2021.
- PONTES, R.J.S.; NETTO, A.R. Dengue em localidade urbana da região sudeste do Brasil: aspectos epidemiológicos. *Revista de Saúde Pública*, v.28, n.3, p.218-27, 1994.
- PONTES, R. L. *et al.* Coinfection by SARS-CoV-2 and dengue virus in a dual viral circulation setting. *Travel Medicine and Infectious Disease*, v.37, p.101862, 2020.
- QUENTAL, K. N. *et al.* SARS-CoV-2 co-infection with dengue virus in Brazil: A potential case of viral transmission by a health care provider to household members. *Travel Medicine and Infectious Disease*, v.40, p.101975, 2021.
- RATAGERI, V. H. *et al.* Co-Infection of Dengue Fever with COVID-19 in a Child with MIS-C. *Indian Journal of Pediatrics*, v.88, n.5, p.485–485, 2021.
- ROSSO, M. V. *et al.* SARS-CoV-2 and dengue virus coinfection involving the skin of an Argentinian female. *International Journal of Women’s Dermatology*, 2021.

- RUIY, W. *et al.* COVID19 mimicking dengue fever with the initial manifestation of retro-orbitalpain – A Rare Case. Journal of the Formosan Medical Association, v.119, n.11, p.1715, 2020.
- SANTOS, J. Confirmação do Zika Vírus no Brasil. 2015. Disponível em: <http://www.amigovado.com.br/noticias/comunicado-confirmacao-do-zika-virus-nobrasil-125/>. Acesso em : 17 out. 2022.
- SETHURAMAN, N.; JEREMIAH, S.S.; RYO, A. Interpreting Diagnostic Tests for SARS-CoV-2. Journal of the American Medical Association., v.323, n.22, p.2249– 2251, 2020.
- SOMASETIA, D. H. *et al.* A fatal course of multiple inflammatory syndrome in children coinfection with dengue. A case report from Indonesia. IDCases, v.22, p. e01002, 2020.
- TOZETTO-MENDOZA, T. R. *et al.* Nucleoprotein-based ELISA for detection of SARS-CoV-2 Ig G antibodies: Could an old assay be suitable for serodiagnosis of the new corona virus? Journal of Virological Methods, v.290, p.114064, 2021.
- VILAS BOAS, V.A. *et al.* Triagem sorológica e influência do conhecimento sobre a dengue em pacientes do ambulatório de especialidades do SUS. J. Bras. Patol. Med. Lab., v.47, n.2, p. 129-136, 2011.
- WHO. World Health Organization. Coronavirus-Disease-Covid-19. Internet. Coronavirusdisease (COVID-19). 2020. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>. Acesso em: 18 out. 2022.
- YAN, G. *et al.* Covert COVID-19 and false-positive dengue serology in Singapore. The Lancet. Infectious Diseases, v.20, n.5, p.536, 2020.
