



ANÁLISE DOS POSSÍVEIS VIESES DE CONFUNDIMENTO DOS TESTES DIAGNÓSTICOS PARA COVID-19 E DENGUE: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DE LITERATURA

ANALYSIS OF POSSIBLE CONFOUNDING BIASES IN DIAGNOSTIC TESTS FOR COVID-19 AND DENGUE: A LITERATURE REVIEW

ANÁLISIS DE POSIBLES SESGOS DE CONFUSIÓN EN LAS PRUEBAS DIAGNÓSTICAS DE COVID-19 Y DENGUE: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA

João Victor Gaia Aguiar de Souza¹, Felipe Lopes de Freitas¹, Éverton Chaves Correia Filho¹

e555177

<https://doi.org/10.47820/recima21.v5i5.5177>

PUBLICADO: 05/2024

RESUMO

A Covid-19, doença viral, causada pelo SARS-Cov-2, causa sintomas inespecíficos, os quais podem ser confundidos com demais infecções virais, como a Dengue. Objetiva-se identificar os vieses de confundimento entre os testes diagnósticos para Covid-19 e dengue, bem como seus possíveis impactos no Brasil e em outros países endêmicos destas doenças. Material e método: Foi realizada uma revisão bibliográfica de literatura em que foram selecionados 20 artigos, sendo 14 artigos do PubMed e 6 documentos do Ministério da Saúde e OMS, entre os meses de janeiro a julho de 2021. Resultados e discussão: Existem testes rápidos e moleculares com especificidades e sensibilidades diferentes para a confirmação diagnóstica de Covid-19 e Dengue, os quais podem apresentar reações cruzadas, ocasionando falsos positivos para ambas as doenças. Tendo em vista as características avaliadas pelos exames e as semelhanças antigênicas da proteína S e o envelope do vírus da Dengue, é possível considerar falsos positivos em ambas as doenças, devido uma possível reação cruzada. Considerações: O RT-PCR é o exame mais sensível e específico, por isso o ideal, pode-se realizar também mais de um teste rápido para diagnóstico correto.

PALAVRAS-CHAVE: Reação cruzada. Dengue. Covid-19.

ABSTRACT

Covid-19, a viral disease caused by SARS-Cov-2, causes nonspecific symptoms, which can be confused with other viral infections, such as Dengue. The objective is to identify the confounding biases between the diagnostic tests for Covid-19 and dengue, as well as their possible impacts in Brazil and other countries endemic to these diseases. Material and method: A literature review was carried out in which 20 articles were selected, 14 articles from PubMed and 6 documents from the Ministry of Health and WHO, between January and July 2021. Results and discussion: There are rapid and molecular tests with different specificities and sensitivities for the diagnostic confirmation of Covid-19 and Dengue, which can present cross-reactions, causing false positives for both diseases. In view of the characteristics evaluated by the tests and the antigenic similarities of the S protein and the envelope of the Dengue virus, it is possible to consider false positives in both diseases, due to a possible cross-reaction. Final considerations: RT-PCR is the most sensitive and specific test, so ideally, more than one rapid test can also be performed for correct diagnosis.

KEYWORDS: Cross reaction. Dengue fever. Covid-19.

RESUMEN

La Covid-19, enfermedad viral causada por el SARS-Cov-2, causa síntomas inespecíficos, que pueden confundirse con otras infecciones virales, como el Dengue. El objetivo es identificar los sesgos de confusión entre las pruebas diagnósticas para Covid-19 y dengue, así como sus posibles impactos en Brasil y otros países endémicos de estas enfermedades. Material y método: Se realizó una revisión bibliográfica en la que se seleccionaron 20 artículos, 14 artículos de PubMed y 6 documentos del Ministerio de Salud y de la OMS, entre enero y julio de 2021. Resultados y discusión: Existen pruebas rápidas y moleculares con diferentes especificidades y sensibilidades para la confirmación diagnóstica de Covid-19 y Dengue, las cuales pueden presentar reacciones cruzadas, ocasionando falsos positivos para ambas enfermedades. A la vista de las características evaluadas por las pruebas y de las

¹ Centro Universitário de Brasília (UnICEUB).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANÁLISE DOS POSSÍVEIS VIESES DE CONFUNDIMENTO DOS TESTES DIAGNÓSTICOS PARA COVID-19 E DENGUE:
UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DE LITERATURA

João Victor Gaia Aguiar de Souza, Felipe Lopes de Freitas, Éverton Chaves Correia Filho

similitudes antigénicas de la proteína S y la envoltura del virus del Dengue, es posible considerar falsos positivos en ambas enfermedades, debido a una posible reacción cruzada. Consideraciones finales: La RT-PCR es la prueba más sensible y específica, por lo que lo ideal es que también se pueda realizar más de un test rápido para un correcto diagnóstico.

PALABRAS CLAVE: Reacción cruzada. Dengue. Covid-19.

INTRODUÇÃO

A Covid-19 (coronavírus disease) consiste em uma doença causada pela infecção do novo coronavírus (SARS-Cov-2), um vírus respiratório que inicialmente infecta animais, o qual sofreu mutações e passou a infectar seres humanos, ocasionando a Pandemia do Novo Coronavírus (WHO *et al.*, 2021).

Inicialmente, em dezembro de 2019, foram notificados diversos casos de pneumonia na cidade de Wuhan, sendo identificada como nova cepa de coronavírus. Em janeiro de 2020, foi confirmado para a OMS a existência de um novo coronavírus, existindo 7 no total, sendo os demais responsáveis por resfriados comuns (segunda principal causa) é o SARS-Cov-2, pela Covid-19. Os demais vírus apresentam importância histórica e epidemiológica, pois houve epidemias e endemias no passado, mais relevantes os SARS-Cov-1 e MERS-Cov. (WHO *et al.*, 2021).

A Covid-19 cursa com sintomas inespecíficos, sendo os principais a febre, a tosse seca e a fadiga. Existem sintomas menos determinantes, que aparecem com a evolução do quadro, como: anosmia, ageusia, diarreia, acometimento cutâneo (erupções cutâneas), cefaleia, dor, congestão nasal, conjuntivite, odinofagia e descoloração de dedos em mãos e pés (WHO *et al.*, 2021).

Existem indivíduos que contraem o vírus, mas não manifestam sintomas ou os manifestam de maneira leve. Em torno de 1 em cada 6 indivíduos desenvolve a forma grave da doença e dificuldade respiratória (WHO *et al.*, 2021).

Apesar de existir maior risco de desenvolver a forma grave em indivíduos idosos ou com comorbidades, qualquer indivíduo pode contrair a doença e manifestar a forma grave (WHO *et al.*, 2021).

A Dengue é uma doença que pode cursar com sintomas e com evolução parecida com o SARS-Cov-2, já que apresentam sintomas parecidos e inespecíficos de infecção viral. A Dengue pode se apresentar como duas formas clínicas mais relevantes, sendo a clássica e a grave. Uma vez que pode se apresentar na forma clássica, com sintomas de mal-estar, artralgia, dor retro-orbitária, exantema, cefaleia, náuseas e vômitos. Já na forma grave (hemorrágica), apresentando sinais de alarme, como hemorragia espontânea, letargia, dor abdominal intensa e contínuas, desidratação grave, acometimento hepático, sendo um diagnóstico diferencial importante a ser feito (Ministério da Saúde *et al.*, 2016).

A Dengue consiste em uma arbovirose, ou seja, uma doença que tem como vetor um mosquito, mais especificamente o *Aedes Aegypti*. O vírus possui RNA e pode ser classificado, no Brasil, em 4



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANÁLISE DOS POSSÍVEIS VIESES DE CONFUNDIMENTO DOS TESTES DIAGNÓSTICOS PARA COVID-19 E DENGUE:
UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DE LITERATURA
João Victor Gaia Aguiar de Souza, Felipe Lopes de Freitas, Éverton Chaves Correia Filho

subtipos: DENV 1, 2, 3 e 4. Com a infecção, o sistema imune gera resposta, a qual estimula memória específica ao subtipo (Ministério da Saúde *et al.*, 2016).

Nesse sentido, para a confirmação diagnóstica, são utilizados os testes rápidos e moleculares, tanto do Covid-19, quanto da Dengue, em especial os testes imunológicos (IgG e IgM) e imunocromatografia NS1, respectivamente (Ministério da Saúde *et al.*, 2016; WHO *et al.*, 2021).

Entretanto, estudos recentes têm demonstrado uma reatividade cruzada entre os exames supracitados, o que pode interferir no diagnóstico preciso e conduta correta, de ambas as doenças, sobrecarregando assim o sistema de saúde em tempos de pandemia. Dessa forma, o presente estudo objetiva identificar os vieses de confundimento entre os testes diagnósticos para Covid-19 e dengue, bem como seus possíveis impactos no Brasil e em outros países endêmicos da Dengue (Lustig *et al.*, 2021; Nath *et al.*, 2021; Santoso *et al.*, 2021).

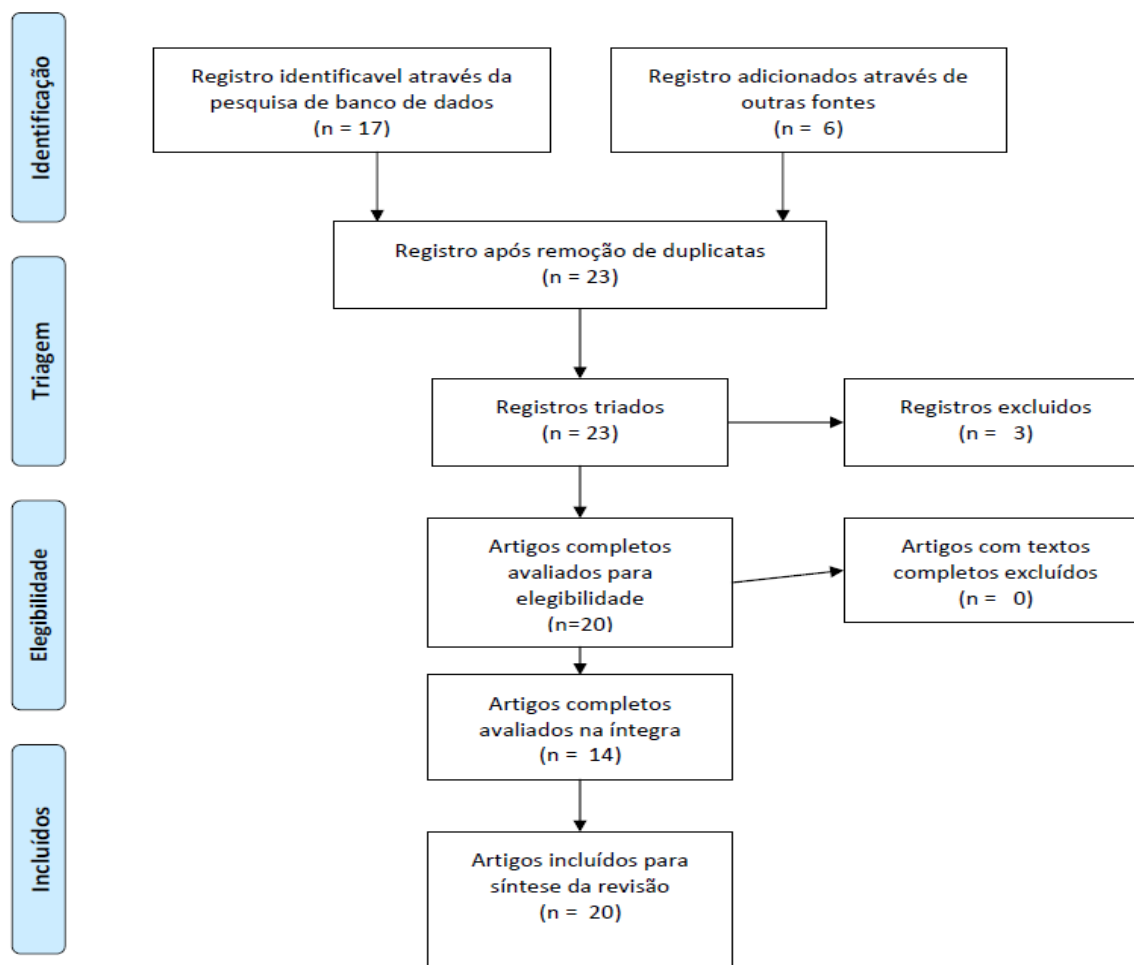
MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se uma revisão bibliográfica de literatura, mediante as bases de dados PubMed/MEDLINE de janeiro a julho de 2021, utilizando os descritores “*cross reaction*”, “*Dengue*” e “*Covid-19*” associados ao operador booleano *AND*. Foi utilizado, como critério de inclusão, as publicações gratuitas, na íntegra, no idioma inglês. A partir dos critérios de inclusão supracitados, foram encontrados 17 artigos que, após leitura do título, resumo e conclusão, excluindo os que não abordavam as reações cruzadas entre dengue e Covid-19, utilizando-se 14 artigos. Não obstante, foram utilizados documentos oficiais do Ministério da Saúde e Organização Mundial da Saúde, que juntos totalizam 6 documentos no idioma português.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANÁLISE DOS POSSÍVEIS VIESES DE CONFUNDIMENTO DOS TESTES DIAGNÓSTICOS PARA COVID-19 E DENGUE:
UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DE LITERATURA
João Victor Gaia Aguiar de Souza, Felipe Lopes de Freitas, Everton Chaves Correia Filho



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Exames moleculares

Reação em cadeia da polimerase com transcrição reversa em tempo real (rRT-PCR)

É baseada na reação em cadeia da polimerase com transcrição reversa com reação de amplificação em tempo real (RT-PCR em tempo real ou RT-qPCR) é a que melhor se aplica para a detecção do vírus SARS-CoV-2. Com essa técnica, é possível a identificação do RNA viral (Vieira *et al.*, 2020).

Testes rápidos

Exames laboratoriais imunológicos

Como todas as demais infecções virais, o organismo reage à presença do vírus produzindo anticorpos, inicialmente os das classes imunoglobulina A (IgA), imunoglobulina M (IgM) e, na sequência, os da classe imunoglobulina (IgG). A presença de anticorpos específicos contra determinantes antigênicos do SARS-CoV-2 indica que houve infecção pregressa (Vieira *et al.*, 2020).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANÁLISE DOS POSSÍVEIS VIESES DE CONFUNDIMENTO DOS TESTES DIAGNÓSTICOS PARA COVID-19 E DENGUE:
UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DE LITERATURA
João Victor Gaia Aguiar de Souza, Felipe Lopes de Freitas, Éverton Chaves Correia Filho

Para a produção desses anticorpos, há necessidade de algum tempo, que em média é de 7 a 10 dias após o início dos sintomas para os anticorpos da classe IgM e de 10 dias, ou mais, para os IgG. (Vieira *et al.*, 2020).

A pesquisa de partículas virais é realizada principalmente nas secreções e lavados (narinas e garganta), a pesquisa e quantificação de anticorpos pode ser feita em sangue capilar, sangue total, soro ou plasma (Vieira *et al.*, 2020).

Metodologias automatizadas: (ELISA [do inglês Enzyme-Linked Immunosorbent Assay], quimioluminescência e eletroquimioluminescência).

A pesquisa e quantificação de anticorpos é realizada no sangue total, soro ou plasma, realizada em ambiente laboratorial, em equipamentos analíticos capazes de quantificar os níveis de anticorpos e a realização de exames em amostras pareadas, distanciadas de 28 dias. Em geral, mais sensíveis e específicas e pouco dependentes do executante (Vieira *et al.*, 2020).

Metodologias para “testes rápidos”

Mais adequadamente denominados “testes laboratoriais remotos” (TLR) (POCT, do inglês *point of care testing*): (imunocromatografia, principalmente) – a pesquisa de anticorpos em sangue total, soro ou plasma por meio de métodos manuais, os quais são realizados de forma rápida em dispositivos individuais, fornecendo resultados em tempos que variam de 10 a 30 minutos (Vieira *et al.*, 2020).

NS1

O NS1 é uma glicoproteína altamente conservada, presente em altas concentrações no soro de pacientes infectados pelo vírus da dengue, razão pela qual pode ser identificado logo após o surgimento dos sintomas e antes do aparecimento de anticorpos específicos (Granato *et al.*, 2017).

A detecção desse antígeno pode ser feita por imunocromatografia ou pela técnica imunoenzimática. A diferença entre essas metodologias é que a primeira se constitui no chamado teste rápido e possibilita a liberação do resultado em até duas horas, enquanto a segunda se mostra mais sensível, embora leve até três dias úteis para ficar pronta (Granato *et al.*, 2017).

Independentemente do método utilizado, porém, o pico de sensibilidade da dosagem do NS1 ocorre mesmo no terceiro dia de febre, com declínio progressivo até o quinto dia, sendo geralmente negativa a partir do sétimo dia, quando se inicia a produção de anticorpos e a neutralização do antígeno. Nesse momento, a sorologia se impõe como o exame de escolha para o diagnóstico (Granato *et al.*, 2017).

A Covid-19 e a Dengue são de difícil distinção, tendo em vista os sintomas inespecíficos e características laboratoriais compartilhadas. Considerando as características do Brasil, o teste de diagnóstico rápido é o mais fácil e conveniente para a utilização em larga escala (Masini *et al.*, 2021). Nesse sentido, as características clínicas e laboratoriais de Covid-19 e dengue são inespecíficas e podem ser semelhantes a outras infecções virais. Isso faz com que possa haver alta quantidade de falsos-positivos para dengue nos exames de sangue e clínicos, culminando em negligência das



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANÁLISE DOS POSSÍVEIS VIESES DE CONFUNDIMENTO DOS TESTES DIAGNÓSTICOS PARA COVID-19 E DENGUE:
UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DE LITERATURA
João Victor Gaia Aguiar de Souza, Felipe Lopes de Freitas, Everton Chaves Correia Filho

medidas de segurança e equipamentos de proteção individuais adequados para evitar o contágio da Covid-19 durante a assistência a pacientes positivos para o vírus da Dengue (PrasitSirikul *et al.*, 2020).

Entretanto, estudo recente, realizado em Israel, demonstrou que 21,8% em n=55, obtiveram testes rápidos positivos, tanto para dengue, quanto para o Covid-19. Sendo desses, 9 casos de IgM positivo e 1 caso de IgM e IgG positivos. Isso proporcionou a análise das semelhanças entre os epítomos do SARS-Cov-2 e do Vírus da Dengue, evidenciando semelhança no domínio HR2 da proteína Spike (S) e a proteína do envelope do Vírus da Dengue (Lustig *et al.*, 2021).

Além disso, estudos recentes realizados no Brasil e outras regiões demonstraram que os vírus se espalham como co-pandêmicos, interferindo novamente no diagnóstico e tratamento correto (Magalhães *et al.*, 2020). Futuramente, a sobreposição por Covid-19 e epidemias de dengue é uma ameaça em regiões tropicais, representando desafio para países tropicais de média e baixa renda. Os testes sorológicos para dengue sofrem intercorrências devido à ocorrência de reatividade cruzada em áreas onde os flavivírus estão em circulação. Nesse sentido, ainda que não tenham sido observados até o presente momento soros positivos para Covid-19 com resultados positivos para o vírus da Dengue (DENV) IgG/ IgM, resultados falsos-positivos foram observados entre soros DENV- positivos testados para anticorpos Covid-19. Portanto, ressalta-se a necessidade de maior quantidade e qualidade no que tange aos testes aplicados para diferenciação dessas doenças (Spinicci *et al.*, 2020).

Enquanto todos os pacientes infectados com Covid-9 foram totalmente recuperados, por outro lado, 60% dos pacientes coinfectedados com dengue vieram à óbito no hospital. Conclui-se, portanto, que a alta taxa de mortalidade em pacientes coinfectedados com Covid-19 e dengue podem levar a variadas consequências, principalmente em países endêmicos para a dengue. No quesito investigativo, os critérios clínicos e epidemiológicos apresentam-se insuficientes para diferenciar Covid-19 da infecção por dengue, corroborando a necessidade do diagnóstico diferencial laboratorial de Covid-19 e dengue ser implementado, especialmente para pacientes críticos. Ademais, é possível constatar que países endêmicos para a infecção pelo vírus da dengue estão enfrentando um cenário de coepidemia, que pode culminar em sobrecarga do sistema de saúde e conseqüentemente, colocando milhares de pessoas em risco de vida (Saddique *et al.*, 2020).

Outros estudos observaram alta especificidade dos testes de diagnóstico rápido para Covid-19 e Dengue, contudo, das amostras confirmadas de Covid-19 ainda assim um paciente testou positivo para IgM de Dengue e outro testou positivo para IgG, IgM e NS1. Sendo assim, a capacidade de confirmar rapidamente a ausência de Covid-19, doença infectocontagiosa, seria de suma importância para a disponibilização de recursos para isolamento hospitalar. Do mesmo modo, essa precisão, especificamente para a dengue, proporciona a investigação de diagnósticos diferenciais (Santos *et al.*, 2021).

Ademais, NATH *et al.*, conduziu estudos na tentativa de detectar falsos positivos em testes rápidos de Dengue e Covid-19. Das 13 amostras positivas de teste rápido para Dengue, 5 delas também positivaram para testes rápidos de SARS-Cov-2. Corroborando para a hipótese que ambos os vírus compartilham semelhanças antigênicas e, possivelmente, reatividade cruzada.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANÁLISE DOS POSSÍVEIS VIESES DE CONFUNDIMENTO DOS TESTES DIAGNÓSTICOS PARA COVID-19 E DENGUE:
UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DE LITERATURA
João Victor Gaia Aguiar de Souza, Felipe Lopes de Freitas, Éverton Chaves Correia Filho

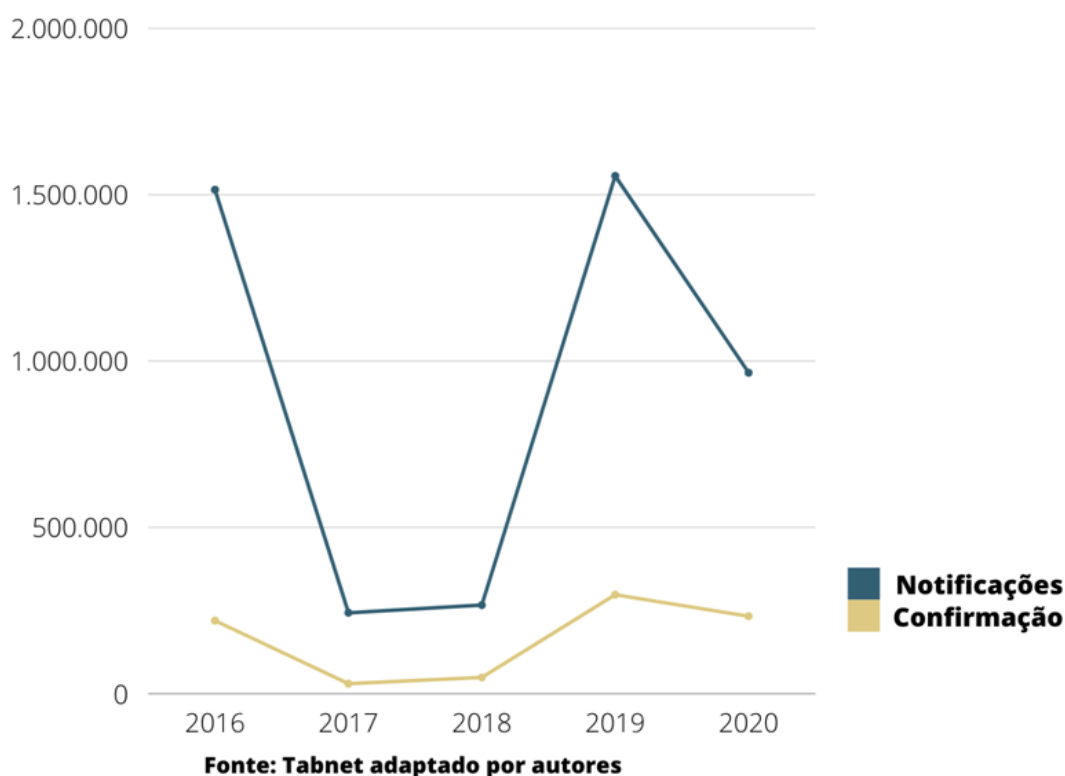
Outrossim, relato de caso, referente a Cingapura, no qual foi realizado teste sorológico para dengue em pacientes confirmados com Covid-19, houve dois casos de falso positivo para Dengue (Yang *et al.*, 2020).

Por outro lado, alguns estudos demonstraram que a quantidade de casos em que a razão é cruzada, em um contexto mundial, não é relevante, tendo em vista o custo-benefício dos testes rápidos (Faccini-Martínez *et al.*, 2020; Lau *et al.*, 2020)

Além disso, os dados do TabNet, do Ministério da Saúde, demonstraram uma inconsistência de dados, visto que ao analisar uma série histórica de 2016 a 2019 houve aumento de mais de 300% nos casos de dengue, nos anos prévios à pandemia do Covid-19. Isso pode ser explicado pela mudança da forma de notificação da dengue no ano de 2015.

Entretanto, nos anos de pandemia houve uma diminuição da notificação de dengue, o que pode ser explicado pela sobrecarga dos trabalhadores de saúde na pandemia do Covid-19, contudo, estudos maiores devem ser realizados para analisar realmente os parâmetros que influenciaram nesses valores.

Gráfico de casos notificados e confirmados de dengue vs anos



CONSIDERAÇÕES

Conclui-se que é imprescindível a realização de RT-PCR em casos não confirmatórios de Covid-19 ou dengue, tendo em vista que este teste molecular é o padrão ouro para ambas as patologias virais. Deve-se também aumentar a capacidade laboratorial de realização de RT-PCR ou investir em um teste rápido de maior sensibilidade e especificidade para as doenças em questão (Masini *et al.*,

RECIMA21 - Ciências Exatas e da Terra, Sociais, da Saúde, Humanas e Engenharia/Tecnologia



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANÁLISE DOS POSSÍVEIS VIESES DE CONFUNDIMENTO DOS TESTES DIAGNÓSTICOS PARA COVID-19 E DENGUE:
UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DE LITERATURA
João Victor Gaia Aguiar de Souza, Felipe Lopes de Freitas, Éverton Chaves Correia Filho

2020) Caso disponível, diferentes testes rápidos diagnósticos podem ser usados para diminuir o número de falsos positivos em pacientes diagnosticados com Covid-19 e dengue. São necessários mais estudos para elucidar a real prevalência de reação cruzada entre testes rápidos positivos para estas doenças, analisando e comparando principalmente países tropicais e com alta incidência de ambos os vírus (Spinicci *et al.*, 2020).

REFERÊNCIAS

ÀREA TÉCNICA DENGUE, FEBRE AMARELA E CHIKUNGUNYA. **Protocolo de Dengue**. [S. l.: s. n.], s. d. Disponível em: <https://central3.to.gov.br/arquivo/249341/>.

CAVALCANTE, C. C. F. S.; SOUSA, J. A. DA S.; DIAS, A. M. DE A. Consulta de Enfermagem aos casos suspeitos de COVID -19, na Atenção Primária à Saúde. **REVISTA DA FAESF**, v. 4, 26 jun. 2020. Disponível em: <https://www.faesfp.com.br/revista/index.php/faesf/article/view/112/98>

FACCINI-MARTÍNEZ, Á. A. *et al.* Serological cross-reactivity using a SARS-CoV-2 ELISA test in acute Zika virus infection, Colombia. **Int J Infect Dis.**, v. 101, p. 191–193, 28 set. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.09.1451>

GRANATO, Celso. **Métodos usados para a detecção do NS1**. São Paulo: Fleury, 2017. Disponível em: <https://www.fleury.com.br/medico/artigos-cientificos/metodos-usados-para-a-deteccao-do-ns1-revista-medica-ed-2-2017>.

LAU, C. S. *et al.* Evaluation of an Electrochemiluminescent SARS-CoV-2 Antibody Assay. **The Journal of Applied Laboratory Medicine**, v. 5, n. 6, p. 1313–1323, 27 jul. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/jalm/jfaa134>

LUISANE, M. *et al.* COVID-19 -**Diagnóstico Laboratorial para Clínicos COVID-19** -Laboratory Diagnosis for Clinicians. [S. l.: s. n.]. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/download/411/513/5120>.

LUSTIG, Y. *et al.* Potential Antigenic Cross-reactivity Between Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and Dengue Viruses. **Clinical Infectious Diseases**, v. 73, n. 7, p. e 2444–e 2449, 14 ago. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1207>

MASTANI, S. *et al.* Serological cross-reaction and coinfection of dengue and COVID-19 in Asia: Experience from Indonesia. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 102, p. 152–154, jan. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.10.043>

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **DENGUE: diagnóstico e manejo clínico adulto e criança**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: https://bvsm.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dengue_manejo_adulto_crianca_5ed.pdf.

NATH, H. *et al.* Archived dengue serum samples produced false-positive results in SARS-CoV-2 lateral flow-based rapid antibody tests. **Journal of Medical Microbiology**, v. 70, n. 6, 10 jun. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1099/jmm.0.001369>

NAVARRO, J.-C. *et al.* COVID-19 and dengue, co-epidemics in Ecuador and other countries in Latin America: Pushing strained health care systems over the edge. **Travel Medicine and Infectious Disease**, p. 101656, abr. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7130119/>.

OPAS. **Folha informativa COVID-19**. [S. l.]: OPAS, 2021. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19>



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

ANÁLISE DOS POSSÍVEIS VIESES DE CONFUNDIMENTO DOS TESTES DIAGNÓSTICOS PARA COVID-19 E DENGUE:
UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DE LITERATURA
João Victor Gaia Aguiar de Souza, Felipe Lopes de Freitas, Everton Chaves Correia Filho

PRASITSIRIKUL, Wisit et al. Nurse infected with Covid-19 from a provisional dengue patient. **Emerging Microbes & Infections**, v. 9, n. 1, p. 1354-1355, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/22221751.2020.1775131>

SADDIQUE, A. *et al.* Emergence of co-infection of COVID-19 and dengue: A serious public health threat. **Journal of Infection**, v. 81, n. 6, p. e16–e18, dez. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7422859/>

SANTOSOM. M. S. *et al.* Assessment of dengue and COVID-19 antibody rapid diagnostic tests cross-reactivity in Indonesia. **Virology Journal**, v. 18, n. 1, 11 mar. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12985-021-01522-2>

SPINICCI, M. *et al.* **Low risk of serological cross-reactivity between dengue and COVID-19.** **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 115, 14 ago. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7427313/>

WHO. **Histórico da pandemia de COVID-19.** [S. l.]: WHO, 2021. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>

YAN, G. *et al.* Covert COVID-19 and false-positive dengue serology in Singapore. **The Lancet Infectious Diseases**, mar. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7128937/>