

**COVID 19 e sua correlação com eventos trombóticos no sistema nervoso central**

**COVID 19 and its correlation with thrombotic events in the central nervous system**

DOI:10.34119/bjhrv3n6-290

Recebimento dos originais: 19/11/2020

Aceitação para publicação: 19/12/2020

**Lara Pereira de Sá**

Acadêmica de Medicina da Universidade Iguazu, Itaperuna/RJ – Brasil  
E-mail: larinha.sa27@gmail.com

**Yasmin Gomes Sathler**

Acadêmica de Medicina da Universidade Iguazu – Itaperuna/RJ – Brasil  
E-mail: yasmingsathler@hotmail.com

**Mariana Neves Pimentel**

Acadêmica de Medicina da Universidade Iguazu – Itaperuna/RJ – Brasil  
E-mail: mnevesp@gmail.com

**Laís Gomes Ferreira**

Acadêmica de Medicina da Universidade Iguazu – Itaperuna/RJ – Brasil  
E-mail: lais.gomees@hotmail.com

**Ana Gabriella Citeli Soares Knupp**

Acadêmica de Medicina da Universidade Iguazu – Itaperuna/RJ – Brasil  
E-mail: agknupp@hotmail.com

**Ilana Alves Zanelli Amaral**

Acadêmica de Medicina da Faculdade Sousa Marques – Rio de Janeiro/RJ – Brasil  
E-mail: ilanaazanelli@gmail.com

**Juçara Gonçalves Lima Bedim**

Professora do Curso de Medicina e Pesquisadora-doutora. Universidade Iguazu, Itaperuna/RJ – Brasil  
E-mail: jugolibedim@yahoo.com.br

**Pedro Nunes Boechat**

Neurocirurgião do Hospital São José do Avaí e Professor do Curso de Medicina. Universidade Iguazu, Itaperuna/RJ – Brasil  
E-mail: pnboechat@gmail.com

**RESUMO**

Introdução: A COVID-19 constitui-se uma síndrome causada pelo coronavírus SARS-CoV-2 que vem assolando o mundo em proporções pandêmicas. Nesse contexto, publicações têm apontado a ocorrência de manifestações com potencial envolvimento neurológico. Objetivo: Sob essa

perspectiva, o presente estudo tem por objetivo apresentar uma abordagem teórica reunindo dados e correlacionando a COVID-19 com eventos trombóticos no Sistema Nervoso Central. **Material e Métodos:** Foi realizada revisão bibliográfica sobre o tema em revistas científicas, reunido os dados encontrados nas fontes de consulta e, dessa forma, correlacionado os possíveis eventos trombóticos relacionados à COVID-19. **Resultados e discussão:** A incidência de Acidente Vascular Encefálico Isquêmico (AVEi) em pacientes positivos para COVID-19 permanece incerta. Um estudo realizado em Wuhan, na China, mostrou incidência de 2,34%, enquanto outro estudo realizado em Nova Iorque, mais atual, demonstrou incidência de 0,9%. A idade média dos pacientes acometidos foi de 63,4 anos e a maioria era do sexo masculino. As comorbidades que mais apareceram associadas ao quadro foram hipertensão arterial (64,5%), diabetes mellitus (42,6%) e hiperlipidemia (32%). Dentre os possíveis fatores causais, foi proposto que pacientes com infecções severas por COVID-19 podem desenvolver um estado hiperinflamatório precoce pela tempestade de citocinas que é seguida por um estado pró-trombótico e que é frequentemente complicado com tromboembolismo, tanto venoso quanto arterial, podendo as sequelas trombóticas como o infarto serem encontradas em fases precoces e tardias da infecção. De acordo com resultados de neuroimagem, os padrões mais encontrados de AVEi em pacientes positivos para COVID-19 foram trombose de grandes vasos, embolismo ou estenose (62,1%), seguido por padrão de território multi-vascular (26,2%) e em menor incidência, infarto de pequenos vasos. **Conclusão:** Diante dos fatos apresentados na discussão, fica notório que ainda não há um parâmetro concreto a respeito da relação da COVID-19 com eventos neurovasculares. Entretanto, há relatos de possíveis acometimentos quando o quadro é mais grave, principalmente de origens tromboembólicas, como demonstrado acima.

**Palavras-chave:** Acidente Vascular Encefálico (AVE), COVID-19, Correlação, Eventos Trombóticos, Sistema Nervoso Central.

#### **ABSTRACT**

**Introduction:** COVID-19 is a syndrome caused by the coronavirus SARS-CoV-2 that has been plaguing the world in pandemic proportions. In this context, publications have pointed out the occurrence of manifestations with potential neurological involvement. **Objective:** From this perspective, the present study aims to present a theoretical approach gathering data and correlating a COVID-19 with thrombotic events in the Central Nervous System. **Material and Methods:** A bibliographic review on the topic was carried out in scientific journals, gathering data found in the consultation sources and, thus, correlating the possible thrombotic events related to COVID-19. **Results and discussion:** The incidence of ischemic stroke (stroke) in patients positive for COVID-19 remains uncertain. A study carried out in Wuhan, China, treated 2.34%, while another study carried out in New York, more current, demonstrated an incidence of 0.9%. The average age of the affected patients was 63.4 years and the majority were male. The comorbidities that appeared most associated with the condition were arterial hypertension (64.5%), diabetes mellitus (42.6%) and hyperlipidemia (32%). Among the possible causal factors, it has been proposed that patients with severe changes due to COVID-19 may develop an early hyperinflammatory state due to the cytokine storm that is followed by a pro-thrombotic state and which is often complicated with thromboembolism, both venous and arterial, and may thrombotic sequelae such as infarction are found in early and late stages of infection. According to the neuroimaging results, the most common patterns of stroke in patients positive for COVID-19 were large vessel thrombosis, embolism or stenosis (62.1%), followed by a multi-vascular territory pattern (26.2%) and to a lesser extent, small vessel infarction. **Conclusion:** Given the facts reported in the discussion, it is clear that there is still no concrete parameter regarding the relationship between COVID-19 and

neurovascular events. However, there are reports of possible affections when the condition is more severe, mainly from thromboembolic origins, as common above.

**Keywords:** Stroke, COVID-19, Correlation, Thrombotic events, Central Nervous System.

## **1 INTRODUÇÃO**

A COVID-19 constitui-se uma síndrome causada pelo coronavírus SARS-CoV-2 que vem assolando o mundo em proporções pandêmicas. Nesse contexto, publicações têm apontado a ocorrência de manifestações com potencial envolvimento neurológico. Objetivo: Sob essa perspectiva, o presente estudo tem por objetivo apresentar uma abordagem teórica reunindo dados e correlacionando a COVID-19 com eventos trombóticos no Sistema Nervoso Central.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

Foi realizada revisão bibliográfica sobre o tema em revistas científicas, reunido os dados encontrados nas fontes de consulta e, dessa forma, correlacionado os possíveis eventos trombóticos relacionados à COVID-19.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A incidência de Acidente Vascular Encefálico Isquêmico (AVEi) em pacientes positivos para COVID-19 permanece incerta. Um estudo realizado em Wuhan, na China, mostrou incidência de 2,34%, enquanto outro estudo realizado em Nova Iorque, mais atual, demonstrou incidência de 0,9%. A idade média dos pacientes acometidos foi de 63,4 anos e a maioria era do sexo masculino. As comorbidades que mais apareceram associadas ao quadro foram hipertensão arterial (64,5%), diabetes mellitus (42,6%) e hiperlipidemia (32%). Dentre os possíveis fatores causais, foi proposto que pacientes com infecções severas por COVID-19 podem desenvolver um estado hiperinflamatório precoce pela tempestade de citocinas que é seguida por um estado pró-trombótico e que é frequentemente complicado com tromboembolismo, tanto venoso quanto arterial, podendo as sequelas trombóticas como o infarto serem encontradas em fases precoces e tardias da infecção. De acordo com resultados de neuroimagem, os padrões mais encontrados de AVEi em pacientes positivos para COVID-19 foram trombose de grandes vasos, embolismo ou estenose (62,1%), seguido por padrão de território multi-vascular (26,2%) e em menor incidência, infarto de pequenos vasos.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante dos fatos apresentados na discussão, fica notório que ainda não há um parâmetro concreto a respeito da relação da COVID-19 com eventos neurovasculares. Entretanto, há relatos de possíveis acometimentos quando o quadro é mais grave, principalmente de origens tromboembólicas, como demonstrado acima.

**REFERÊNCIAS**

TAN, Ying-Kiat et al. COVID-19 and ischemic stroke: a systematic review and meta-summary of the literature. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7358286/>. Acesso em: 25 jul. 2020.

ROMÁN, Gustavo C et al. The neurology of COVID-19 revisited: a proposal from the environmental neurology specialty group of the world federation of neurology to implement international neurological registries. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32464367/>. Acesso em: 26 jul. 2020.

AUBIGNAT, M. et al. COVID-19 and ischemic stroke: Should we systematically look for lupus anticoagulant and antiphospholipid antibodies?. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7205702/>. Acesso em: 28 jul. 2020.

CANTADOR, Estefanía et al. Incidence and consequences of systemic arterial thrombotic events in COVID-19 patients. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32519165/>. Acesso em: 28 jul. 2020.

YEE, Kate Madden et al. Researchers outline neurological signs of COVID-19. 2020. Disponível em: <https://www.auntminnie.com/index.aspx?sec=log&itemID=129523>. Acesso em: 27 jul. 2020.

OXLEY, Thomas J et al. Large-Vessel Stroke as a Presenting Feature of Covid-19 in the Young. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32343504/>. Acesso em: 29 jul. 2020.

BERGER, Joseph R. COVID-19 and the nervous system. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32447630/>. Acesso em: 30 jul. 2020.