

DOI: <https://doi.org/10.58871/conaeti.v3.17>**ANÁLISE DO SURGIMENTO DE HEMORRAGIAS INTRACRANIANAS EM  
PACIENTES COM COVID-19****ANALYSIS OF THE EMERGENCE OF INTRACRANIAL HEMORRHAGES IN  
PATIENTS WITH COVID-19****EDUARDA DE PAIVA LEMOS**

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde

**LARAH GONÇALVES GOMES**

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde

**ANNA MARIA BENEVENUTO HOLLENBACH**

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde

**IDEL DE OLIVEIRA MARTINS**

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde

**LARISSA CRISTINE CREDEDIO**

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde

**LETÍCIA CAROLINE CREDEDIO**

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde

**LETÍCIA GUARDIEIRO CARRIJO**

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde

**LUCAS DE FREITAS DOURADO**

Graduando em Medicina pela Universidade de Rio Verde

**LUDMILA MACEDO NEVES**

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde

**LARA CÂNDIDA DE SOUSA MACHADO**

Enfermeira, pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)

Docente efetiva do curso de Medicina pela Universidade de Rio Verde

**RESUMO**

**Objetivo:** Descrever e analisar o desenvolvimento de acidentes vasculares cerebrais (AVC) em pacientes infectados pelo COVID-19, buscando descrever perfil dos pacientes, o quadro clínico e o prognóstico. **Metodologia:** O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura integrativa, do tipo descritiva. Utilizou-se os descritores “hemorragia intracraniana” OR “acidente vascular cerebral” AND “COVID-19”. Para a busca, foram usadas as bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), PubMed (*US National Library of Medicine*),

LILACS (*Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences*), selecionando artigos publicados na íntegra entre 2020 e 2024, com os idiomas português, inglês e espanhol. Os critérios de exclusão foram: artigos que correlacionavam transtornos mentais ao quadro clínico, estudos não conclusivos e que não abordavam a temática corretamente. **Resultados e Discussão:** Encontrou-se 112 artigos, sendo que 11 foram explorados neste trabalho, diante disso, denota-se que Hemorragia intracraniana é uma forma grave de Acidente Vascular Encefálico (AVE), de difícil tratamento e que afeta cerca de dois milhões de pessoas por ano no mundo. É estabelecido que o SARS-COV-2 apresenta um potencial de neuroinvasão, logo, a ocorrência de AVC em pacientes portadores de COVID-19 é maior. Esse efeito se dá pela coagulopatia e a endotelopatia, causadas pelo excesso de citocinas, que desempenham um papel na fisiologia do AVE em pacientes com COVID-19, além disso, é notório o aparecimento de sintomas neurológicos atípicos e isolados em pacientes infectados pelo vírus. **Considerações Finais:** Perante o exposto, é importante estabelecer previamente as principais comorbidades dos pacientes hospitalizados, a fim de obter um melhor desfecho clínico. A identificação dos fatores de risco deve ser feita na admissão do paciente na unidade, e posteriormente definir o tratamento adequado.

**Palavras-chave:** Hemorragia intracraniana; Acidente vascular; COVID-19.

#### ABSTRACT

**Objective:** To describe and analyze the development of cerebrovascular accidents (CVA) in patients infected by COVID-19, seeking to describe the patients' profile, clinical picture and prognosis. **Methodology:** The present study is an integrative, descriptive literature review. The descriptors "intracranial hemorrhage" OR "stroke" AND "COVID-19" were used. For the search, the following databases were used: Virtual Health Library (VHL), SciELO (Scientific Electronic Library Online), PubMed (US National Library of Medicine), LILACS (Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences), selecting articles published in full between 2020 and 2024, in Portuguese, English and Spanish. The exclusion criteria were: articles that correlated mental disorders with the clinical picture, inconclusive studies and that did not address the topic correctly. **Results and Discussion:** 112 articles were found, 11 of which were explored in this work. In view of this, it is clear that intracranial hemorrhage is a serious form of cerebrovascular accident (CVA), which is difficult to treat and affects around two million people per year worldwide. It is established that SARS-COV-2 has the potential for neuroinvasion, therefore, the occurrence of stroke in patients with COVID-19 is higher. This effect is due to coagulopathy and endotheliopathy, caused by excess cytokines, which play a role in the physiology of stroke in patients with COVID-19. Furthermore, the appearance of atypical and isolated neurological symptoms in patients infected by the virus is notable. **Final Considerations:** In view of the above, it is important to establish in advance the main comorbidities of hospitalized patients, in order to obtain a better clinical outcome. The identification of risk factors must be done upon admission of the patient to the unit, and subsequently define the appropriate treatment

**Keywords:** Intracranial hemorrhage; Vascular accident; COVID-19

## 1 INTRODUÇÃO

O surgimento da doença por coronavírus 2019 (COVID-19) foi declarada como ponto de viragem da saúde global, o que desencadeou uma crise sem precedentes que afetou, e ainda afeta, milhões de vidas em todo o mundo. Em dezembro de 2019, os primeiros casos de uma doença respiratória misteriosa foram identificados na cidade de Wuhan, na província de Hubei, China. Rapidamente, o vírus se espalhou para além das fronteiras, transformando-se numa pandemia que desafiou sistemas de saúde, economias e sociedades em escala global. Este novo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, apresentou-se como um desafio científico e social, exigindo uma resposta coordenada e multifacetada para conter sua propagação e mitigar seu impacto devastador (Organização Pan-Americana da Saúde, 2022).

Apesar do coronavírus ser conhecido substancialmente por seus sintomas respiratórios, como tosse e dificuldade respiratória, nota-se também que o vírus pode afetar outros sistemas do corpo, incluindo o cardiovascular e o neurológico. A relação entre COVID-19 e AVC (Acidente Vascular Cerebral) tem sido uma área de estudo e preocupação crescente para profissionais de saúde em todo o mundo desde o início da pandemia. Pacientes infectados apresentam maior risco de desenvolver alterações tromboembólicas como os coágulos sanguíneos, que por sua vez, aumentam a chance de manifestar AVC isquêmico (causado por um bloqueio em um vaso sanguíneo) ou AVC hemorrágico (causado por um vaso sanguíneo rompido) (Lee *et. al.*, 2023).

O COVID-19 pode desencadear diversas respostas inflamatórias no corpo, denominadas de tempestades de citocinas, que contribuem para danos nos vasos sanguíneos e aumentar o risco de complicações cardiovasculares, como AVC. Em suma, a relação entre coronavírus e acidentes vasculares é complexa e ainda está sendo compreendida, portanto, torna-se essencial o conhecimento dessa associação por todos os profissionais de saúde (Chong *et. al.*, 2024).

## 2 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura integrativa, do tipo descritiva. As bases de dados utilizadas foram: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), SciELO (*Scientific Eletronic Library Online*), PubMed (*US National Library of Medicine*), LILACS (*Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences*). Na busca, foram utilizados os descritores “hemorragia craniana” OR “acidente vascular cerebral” AND “COVID-19”. Utilizou-se os operadores booleanos “AND” e “OR” para a busca dos artigos.

Foram selecionados os seguintes critérios de inclusão: artigos publicados na íntegra entre os anos de 2020 e 2024, com idioma em português, inglês e espanhol, explorando trabalhos que tinham como assunto principal “acidente vascular cerebral” e “COVID-19”. Os critérios de exclusão foram: artigos que correlacionavam transtornos mentais ao quadro clínico, estudos não conclusivos e que não abordavam a temática corretamente. Nesse sentido, buscou-se artigos que evidenciavam a relação e prevalência de AVE/AVC em pacientes hospitalizados pela COVID-19. Nesse viés, foram excluídos os estudos que não abordavam a temática de forma adequada, que relacionavam a distúrbios neurológicos, ou que correlacionavam outra doença como quadro clínico principal.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

De um total de 112 artigos encontrados, 11 foram explorados neste capítulo. Evidencia-se através de estudos e discussões que sintomas clínicos específicos de acidente vascular cerebral como disartria, paralisia facial, déficit sensorial, cefaléia, hemiparesia e ataxia são encontrados em pacientes com COVID-19. A associação entre essas duas enfermidades torna-se explícita por meio dos seguintes exames: proteína C reativa, dímero D, tomografia computadorizada e ressonância magnética, bem como por procedimentos e cuidados focados nos achados das investigações, associados aos desfechos clínicos, baseando-se na zona de isquemia cerebral afetada e no tempo de manifestação viral de cada paciente (Cruz *et. al.*, 2021).

Embora a ocorrência de acidente vascular cerebral seja relativamente baixa entre pacientes hospitalizados com COVID-19, o risco de morte é maior entre aqueles com essas duas condições. Estudos estabelecem como a pandemia de COVID-19 afetou a previsão de mortes por acidente vascular cerebral. Condições como intubação orotraqueal e o uso de alimentação alternativa são fatores prognósticos ancestrais entre pacientes com AVC e, somando a esses fatores, de acordo com análises da saúde global, a infecção por SARS-COV-2 é um novo agente associado à morte nessa população (Jesus *et. al.*, 2023).

Ademais, acidentes vasculares cerebrais isquêmicos secundários à oclusão de grandes vasos foram descritos em pacientes com COVID-19, relacionando-se com a trombose venosa e o tromboembolismo pulmonar. Tal oclusão associa-se a um estado pró-trombótico devido à coagulopatia e endoteliopatia compatíveis com a infecção viral, além de lesões hemorrágicas intracranianas também serem observadas nesses pacientes.

Acredita-se que o mecanismo causador da hemorragia está associado a uma terapia anticoagulante. O acúmulo de evidências destaca a existência de um neurotropismo do SARS-COV-2, a hipercoagulabilidade e a síndrome de liberação de citocinas como mecanismos prováveis de aumento da suscetibilidade a eventos cerebrovasculares em pacientes portadores da infecção viral (Castro *et. al.*, 2021).

De acordo com pesquisas, a incidência geral de hemorragia intracraniana nos pacientes internados por COVID-19 foi de 0,26%. A média de idade foi de 60 anos, e a maioria dos pacientes era do sexo masculino (68%) com sintomas respiratórios iniciais (73%) e alguma comorbidade. Antes do diagnóstico de hemorragia, 43% estavam em uso de anticoagulantes, 47,3% destes em doses terapêuticas. O compartimento mais acometido foi o intraparenquimatoso (50%), seguido do subaracnoideo (34%), intraventricular (11%) e subdural (7%). Apesar da associação incomum, a combinação dessas doenças está relacionada com altas taxas de mortalidade e morbidade, bem como apresentações clínico-radiológicas mais graves (Lima *et. al.*, 2023).

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

À medida que a pandemia de COVID-19 continua a evoluir, é crucial refletir sobre suas considerações finais e perspectivas para o futuro, tendo em vista que o impacto desta crise global vai além do número de casos e mortes, já que afeta profundamente a saúde pública, a economia e a sociedade. Apesar do aumento da mortalidade devido a associação de comorbidades como infecção pelo coronavírus e ocorrência de hemorragias intracranianas, ainda não existem estudos suficientes que comprovem ou contrariem o fato de uma doença de base predispor outra.

Além disso, é notório que a infecção por SARS-COV-2 contribui para a prevenção tardia de acidentes cerebrais, tendo em vista que as manifestações pulmonares iniciais se tornam o foco de todo profissional nas redes de atenção. O AVC é frequentemente associado a fatores de risco modificáveis, como hipertensão arterial, tabagismo, diabetes, obesidade e inatividade física. Investir em estratégias de prevenção, incluindo educação pública, acesso a cuidados de saúde preventivos e estilo de vida saudável, é essencial para reduzir a incidência de acidentes vasculares (Mont'alverne *et. al.*, 2020).

Conscientizar a população sobre os sinais de alerta de AVC e a importância de buscar atendimento médico imediato em caso de suspeita de AVC é crucial. A rápida intervenção pode fazer a diferença entre a vida e a morte, bem como influenciar o prognóstico e a reabilitação pós-AVC. Ademais, investimentos contínuos em pesquisa sobre AVC e sua relação com

infecções por SARS-COV-2, são necessários para aprimorar a compreensão dos mecanismos subjacentes, desenvolver novas estratégias de tratamento e prevenção, e melhorar os resultados a longo prazo para os pacientes.

## REFERÊNCIAS

CASTRO, P. N. P. DE . et al.. Vascular Spectrum of Imaging Findings in COVID-19: Ischemic, Hemorrhagic, and Thromboembolic Complications. *International Journal of Cardiovascular Sciences*, v. 35, n. 4, p. 546–556, jul. 2022.

CRUZ NETO, J. et al.. STROKE IN COVID-19 PATIENTS: A SCOPING REVIEW. *Texto & Contexto - Enfermagem*, v. 30, p. e20200602, 2021.

JESUS, J. R. B. DE . et al.. Impact of the COVID-19 pandemic on predictions of death from stroke in a poor region of Brazil: a retrospective cohort study. *Critical Care Science*, v. 35, n. 1, p. 97–99, jan. 2023.

LEE, Y.; KIM, Y.; KIM, D. Effects of Chest Mobilization and Breathing Exercises on Respiratory Function, Trunk Stability, and Endurance in Chronic Stroke Patients after Coronavirus Disease. *Medicina*, v. 59, n. 12, p. 2180, 1 dez. 2023.

LIMA, C. F. C. et al.. Acute ischemic stroke in a patient with COVID-19. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, v. 78, n. 7, p. 454–455, jul. 2020.

LIMA, W. DE S. et al.. Intracranial hemorrhages in patients with COVID-19: a systematic review of the literature, regarding six cases in an Amazonian population. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, v. 81, n. 11, p. 989–999, nov. 2023.

MONT'ALVERNE, F. J. A. et al.. Management of acute stroke and urgent neurointerventional procedures during COVID-19 pandemic: recommendations on the Scientific Department on Cerebrovascular Diseases of the Brazilian Academy of Neurology, Brazilian Society of Cerebrovascular Diseases and Brazilian Society of Neuroradiology. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, v. 78, n. 7, p. 440–449, jul. 2020.

ORDINOLA, A. A. M. et al.. Hemorragia cerebral durante fase ativa de infecção por SARS-CoV-2 em paciente com angiopatia amiloide: relato de caso. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 32, n. 4, p. 603–605, out. 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Histórico da pandemia de COVID-19 - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>>.

PIN FEE CHONG et al. Persistent intracranial hyper-inflammation in ruptured cerebral aneurysm after COVID-19: case report and review of the literature. *BMC Neurology*, v. 24, n. 1, 2 jan. 2024.

SALES, R. S. et al.. Fatores associados a incapacidade funcional após acidente vascular cerebral isquêmico. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 37, p. eAPE00601, 2024.