

IMPACTO DA COVID-19 NO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES COM AVCI EM UM HOSPITAL ESCOLA NO OESTE DO PARANÁ

IMPACT OF COVID-19 ON THE EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF STROKE PATIENTS IN A TEACHING HOSPITAL IN WESTERN PARANÁ

Matheus Zago, Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz,
mzago1@minha.faq.edu.br

Natalia Magagnin Silva, Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz
Maycon Gabriel Duarte Teixeira, Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz
Ivo Marcos Darella Lorenzin Fernandes Neto, Fundação Hospitalar São Lucas
José Ricardo Paintner Torres, Fundação Hospitalar São Lucas

RESUMO

Objetivo: A pandemia da COVID-19 causou diversas mudanças no mundo, inclusive na predisposição ao Acidente Vascular Encefálico Isquêmico (AVEi). Assim, discutiu-se as mudanças no perfil epidemiológico de pacientes internados por AVEi em um hospital do oeste do Paraná, considerando os períodos antes, durante e após a pandemia, destacando a associação entre COVID-19 e um aumento de distúrbios neurológicos, especialmente em pacientes mais jovens. **Método:** O estudo é transversal e documental, com análise estatística descritiva quali-quantitativa, de 2018 a 2024, e divide os pacientes em três grupos: pré-pandemia, auge da pandemia e pós-pandemia, sendo utilizado o programa Microsoft Excel, como método estatístico. **Resultados:** No período pré-pandemia, a idade média dos pacientes acometidos por AVEi foi alta, com elevada prevalência de comorbidades. Durante a pandemia, a idade média diminuiu, com surgimento de casos relacionados à COVID-19. Após a pandemia, o número de casos aumentou e a idade média dos pacientes foi menor, especialmente daqueles com histórico de COVID-19, os quais também apresentaram menor prevalência de comorbidades. **Conclusões:** A pandemia do vírus COVID-19 influenciou significativamente o perfil epidemiológico dos pacientes com AVEi, resultando na elevação do número de casos, redução na idade média e menor prevalência de comorbidades nesses pacientes, possivelmente devido ao estado pró-trombótico associado à COVID-19.

PALAVRAS-CHAVE: Isquemia Cerebral, COVID-19, Epidemiologia, Neurologia.

ABSTRACT

Objective: The COVID-19 pandemic has brought several changes to the world, including the predisposition to ischemic stroke. Thus, we discuss the changes in the epidemiological profile of patients admitted for stroke in a hospital in western Paraná, considering the periods before, during and after the pandemic, highlighting the association between COVID-19 and an increase in neurological disorders, especially in older patients. **Method:** The study is cross-sectional and documentary, with qualitative and quantitative descriptive statistical analysis, from 2018 to 2024, and divides patients into three groups: pre-pandemic, height of the pandemic and post-pandemic, using the Microsoft Excel program, as statistical method. **Results:** In the pre-pandemic period, the average age of patients affected by ischemic stroke was high, with a high prevalence of comorbidities. During the pandemic, the average age decreased, with the emergence of cases related to COVID-19. After the pandemic, the number of cases increased and the average age of patients was lower, especially those with a history of COVID-19, who also had a lower prevalence of comorbidities. **Conclusions:** The COVID-19 virus pandemic significantly influenced the epidemiological profile of patients with ischemic stroke, resulting in an increase in the number of cases, a reduction in the average age and a lower prevalence of comorbidities in these patients.

KEYWORDS: Ischemic stroke, COVID-19, Epidemiology, Neurology.

1 INTRODUÇÃO

A doença causada pelo COVID-19 tornou-se uma infecção global responsável pelo adoecimento de milhões de pessoas, causando morte de muitas delas. Durante a pandemia, bilhões de doses de vacinas foram aplicadas em todo mundo, sendo uma importante ferramenta para redução dos casos e óbitos até a declaração do fim da COVID-19 como uma emergência de saúde pública, em maio de 2023 (OMS, 2023).

Entretanto, no auge dos casos, estudos demonstraram tropismo do vírus pelo sistema nervoso, relatada associação com uma ampla gama de distúrbios neurológicos, sendo o Acidente Vascular Encefálico Isquêmico (AVEi) o mais comum devido ao estado pró trombótico e de hipercoagulabilidade que a doença causa (CAROD-ARTAL, 2020). Além disso, há relatos de populações mais jovens sendo acometidas pela isquemia cerebral, o que não era habitual ser observado antes da pandemia (OLIVEIRA, et al., 2024).

Dessa forma, o objetivo do estudo é avaliar, se com os dados coletados pode-se concluir que houve mudança no perfil epidemiológico da população acometida por AVEi após a pandemia de COVID-19. A importância se dá não somente para relatar tais mudanças ao meio científico, mas também conscientizar a população sobre novas populações em risco de AVEi, auxiliando no diagnóstico e tratamento desta doença.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A doença causada pelo coronavírus 2019 (COVID-19) tornou-se uma infecção global responsável pelo adoecimento de mais de 700 milhões de pessoas, sendo a causa de morte de mais de 6 milhões delas. Até abril de 2023, mais de 13,3 bilhões de doses de vacinas contra o vírus foram aplicadas em todo mundo, sendo uma importante ferramenta para redução gradual no número de casos e óbitos da doença. Dessa forma, em 5 de maio de 2023, o chefe da Organização Mundial da Saúde (OMS), declarou o fim da COVID-19 como uma emergência de saúde pública (OMS, 2023).

O termo acidente vascular encefálico isquêmico (AVEi) é usado para descrever uma variedade de condições nas quais o fluxo sanguíneo para parte ou todo o cérebro é reduzido, resultando em danos ao tecido. Essa redução pode ser causada por diminuição da perfusão sistêmica, estenose grave ou oclusão de um vaso sanguíneo. As principais causas de isquemia são trombose, embolização e infarto lacunar por

doença de pequenos vasos. O quadro clínico instaura-se rapidamente em função da ausência de aporte de glicose aos neurônios. Depois de alguns minutos de isquemia, sobrevém a morte do tecido cerebral acometido (MAJID e KASSABI, 2024).

2.1 PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO AVEI NO MUNDO

Segundo dados do Global Burden of Diseases (GBD) Study, publicado em 2021 por Feigin e colaboradores, o acidente vascular encefálico (AVE) é a segunda doença de maior mortalidade no mundo, representando cerca de 11% de todos os óbitos, perdendo apenas para o infarto agudo do miocárdio (IAM), o qual corresponde a 16,2%. Em 2019, foram contabilizados, mundialmente, 12.2 milhões de casos incidentes de AVE, com 6.55 milhões de mortes, sendo o AVEi correspondente a maioria dos casos, representando cerca de 62,4% do total (FEIGIN et al., 2021).

Entre os principais fatores de risco para a doença estão a idade avançada, sexo masculino, hipertensão arterial, diabetes, histórico familiar de AVC, sedentarismo, tabagismo, etilismo e o uso de contraceptivos hormonais. Todos esses fatores estão associados à tríade de Virchow (hipercoagulabilidade, estase venosa e lesão endotelial), que desempenha um papel crucial no desenvolvimento da doença aterosclerótica, caracterizada pela formação de placas de ateroma nas artérias (LOBO, et al., 2021).

Ainda de acordo com o mesmo estudo, de 1990 até 2019, o número absoluto de AVEi aumentou em 88%, enquanto que sua prevalência aumentou 95%. Além disso, as mortes pela doença aumentaram em 65% no período. Mostra-se ainda que a mortalidade da doença em países pobres é cerca de 4 vezes maior do que em países ricos. Outro fato relevante são os principais fatores de risco que mais aumentam a mortalidade por AVEi no mundo que incluem, em seu pódio, a hipertensão arterial, a obesidade e o diabetes (FEIGIN et al., 2021).

2.2 PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO AVEI NO BRASIL

No Brasil, na cidade de Matão em São Paulo, a incidência reportada 2003-2004 foi de 108/100.000 casos por habitantes/ano. Ainda, segundo dados do Registro Epidemiológico JOINVASC, da cidade de Joinville - SC, com cerca de 10.800 casos de AVE catalogados, a incidência da doença foi de 160/100.000 habitantes, totalizando 950 novos casos em 2021 (PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE, 2021). Assim, baseando-se nesses estudos, a Sociedade Brasileira de AVC (SBAVC),

estimou que em toda a população brasileira a incidência da doença é de cerca de 232 a 344.000 novos casos por ano, resultando em 978 novos casos por dia, ou ainda praticamente um caso de AVC a cada 2 minutos no Brasil (Sociedade Brasileira de AVC – SBAVC, 2023).

Desse modo, a origem isquêmica corresponde a cerca de 75% dos casos de AVE no Brasil, sendo um importante problema de saúde pública. No país, assim como em todo o mundo, os principais fatores de risco para desenvolvimento desta patologia são hipertensão arterial, obesidade e diabetes. Além disso, foi, até 2016, a patologia de maior mortalidade no país, sendo superada pelo IAM a partir daquele ano (Sociedade Brasileira de AVC – SBAVC, 2023).

2.3 RELAÇÃO ENTRE COVID-19 E O AVEI

A fisiopatologia e as evidências de complicações neurológicas causadas pela COVID-19 estão sendo cada vez mais estudadas e compreendidas. Há provas de danos neurológicos associados a outros coronavírus, além de casos em que pacientes com COVID-19 apresentaram manifestações neurológicas, assim como ocorre com outros vírus respiratórios que afetam o sistema nervoso central. De acordo com Whittaker, Anson e Harky (2020):

“A fisiopatologia do AVE em pacientes com COVID-19 começa com a produção de fatores pró-coagulantes, seguida pelo dano ao endotélio capilar. Isso leva à desregulação das propriedades antitrombóticas, resultando na formação de trombose microvascular e no potencial significativo de causar embolia sistêmica.”

Outros fatores que podem contribuir para o dano neurológico incluem hipóxia cerebral e lesões mediadas pelo sistema imunológico, como a interleucina 6 (IL-6), que provoca extravasamento vascular, ativação do sistema complemento e da cascata de coagulação, culminando em coagulação intravascular disseminada e danos aos órgãos (CAROD-ARTAL, 2020).

Durante o pico da pandemia, estudos demonstraram tropismo do coronavírus pelo sistema nervoso, sendo relatado em associação com uma ampla gama de distúrbios neurológicos, incluindo encefalite, encefalomielite aguda disseminada (ADEM), síndrome de Guillain-Barré, convulsões, acidente vascular cerebral (AVC) isquêmico ou hemorrágico e trombose venosa cerebral (COUTO et al., 2021).

O AVEi é a manifestação neurovascular mais comum da COVID-19. A idade de incidência do evento varia de acordo com a presença ou não de comorbidades. Para

aqueles pacientes que apresentam alto risco cardiovascular, tais como: hipertensão arterial sistêmica, obesidade, e diabetes mellitus, além da idade acima de 75 anos, a prevalência de AVE é maior. Entretanto, a idade média dos pacientes sem qualquer fator de risco vascular prévio foi mais baixa, cerca de 55-60 anos, sendo a COVID-19 o fator principal para o evento nesses casos (NANNONI et al., 2021).

É fato que a maioria dos casos ocorreu em pessoas maiores de 60 anos, e portadoras de comorbidades como obesidade e cardiopatia, entretanto, o estudo de MAO et al (2020) evidenciou casos demonstrando AVC com oclusão de grandes vasos em pacientes mais jovens, reforçando a hipótese da etiologia associada ao estado pró trombótico e inflamatório da COVID-19 como possível mecanismo de lesão endotelial. Porém, a grande maioria dos pacientes que cursaram com AVC isquêmico, jovens ou não, apresentava COVID-19 com manifestações graves e com alterações laboratoriais condizentes com o estado protrombótico, como o aumento de D-dímero, PCR e fibrinogênio (OXLEY, et al. 2020).

Diante disso, destaca-se a importância de avaliar o impacto da COVID-19 no perfil epidemiológico do AVEi não só no Brasil, mas também no mundo. Este trabalho busca analisar este impacto a nível regional em um hospital escola do oeste do Paraná.

3 METODOLOGIA

Este estudo utilizou o método indutivo transversal com enfoque documental, caracterizando-se por uma abordagem quanti-qualitativa de natureza básica. A coleta de dados foi realizada em um hospital escola do oeste do Paraná, abrangendo um período de seis meses. Foram analisados prontuários de pacientes internados por acidente vascular encefálico isquêmico (AVEi) entre 2018 e 2024, com o CID I64, focando especificamente em pacientes diagnosticados com AVEi e com idade acima de 18 anos. Pacientes menores de idade foram excluídos do estudo.

Os pacientes foram divididos em três grupos para análise: Grupo A (2018-2019) representando o período pré-pandemia; Grupo B (2020-2022) correspondente ao auge da pandemia; e Grupo C (2023-2024) abrangendo o período pós-pandemia. As variáveis analisadas incluíram sexo, idade, presença de comorbidades como tabagismo, etilismo, hipertensão arterial, dislipidemia, obesidade e diabetes, além da etiologia e características clínicas do AVEi, histórico de infecção por coronavírus e

status vacinal contra a COVID-19. Todas as informações pessoais foram protegidas e mantidas em sigilo, respeitando as normas éticas de pesquisa.

O objetivo principal do estudo foi avaliar o impacto da pandemia de COVID-19 no perfil epidemiológico dos pacientes acometidos por AVEi internados em um hospital escola do oeste do Paraná. Para alcançar esse objetivo, foi realizada uma análise estatística descritiva quali-quantitativa, buscando identificar aspectos relevantes e mudanças no perfil epidemiológico dos pacientes durante os diferentes períodos analisados, fornecendo insights importantes sobre as consequências da pandemia na saúde cardiovascular da população estudada. Desse modo, para fins estatísticos, foi utilizado o programa Microsoft Excel.

Por se tratar de um estudo que aborda dados de seres humanos, seu projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz (CEPSH-CUFAG) e foi aprovado pelo Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) 79188024.0.0000.5219.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 PRONTUÁRIOS EXCLUÍDOS E SUAS CAUSAS

Ao analisar os dados dos pacientes internados com o CID I64 (Acidente vascular cerebral, não especificado como hemorrágico ou isquêmico), no período de janeiro de 2018 até abril de 2024, foram compilados 160 prontuários. Assim, foram analisados e excluídos os prontuários de pacientes que não se enquadraram como acometidos por AVEi, pois as reais condições clínicas dos pacientes foram elucidadas no decorrer do internamento. Portanto, foram excluídos 62 prontuários, por motivos especificados na tabela 1.

TABELA 1: PRONTUÁRIOS EXCLUÍDOS

Motivo	Quantidade
Ataque isquêmico transitório	19
AVE hemorrágico	16
AVE prévio à internação	12
Amnésia global transitória	4
Tumor cerebral	2
Cefaléia não especificada	1
Crise miastênica	1
HAS descompensada - Confusão mental aguda	1
Hemihipoestesia não especificada	1
Meningioma	1
Paralisia facial periférica	1
Paralisia supranuclear progressiva	1
Síndrome da encefalopatia posterior reversível (PRES)	1
Rebaixamento de nível de consciência não especificado	1
Total	62

Fonte: o autor, 2024.

Nessa análise, observou-se que o principal motivo para exclusão dos prontuários foi o diagnóstico de Ataque Isquêmico Transitório (AIT), com 19 pacientes, seguido de Acidente Vascular Encefálico Hemorrágico (AVEh), com 16 pacientes. Sendo assim, somando o número de prontuários de pacientes acometidos por AVEi (n = 98) e AVEh (n = 16), resulta em 114 prontuários. Portanto, 85,9% dos pacientes acometidos por AVE no período, tiveram etiologia isquêmica, o que vai de encontro com o descrito na literatura que aponta a isquemia como responsável pela grande maioria dos casos de AVE (FEIGIN et al., 2021).

Os prontuários de pacientes comprovadamente acometidos por AVEi foram, então, divididos em 3 grupos: Grupo A – de janeiro de 2018 até dezembro de 2019 (pré-pandemia); Grupo B – de janeiro de 2020 até dezembro de 2022 (auge da pandemia) e Grupo C – de janeiro de 2023 até abril de 2024 (pós-pandemia).

4.2 GRUPO A - PRÉ-PANDEMIA

No Grupo A foram computados 24 prontuários, sendo 14 em 2018 e 10 em 2019, uma média de 12 pacientes/ano com AVEi, pré-pandemia. Conforme descrito na literatura, uma elevada prevalência de comorbidades associadas ao AVEi foi observada quando se analisa os fatores de risco que aumentam a mortalidade por

AVEi no mundo, estes incluem: hipertensão arterial, obesidade e diabetes (FEIGIN et al., 2021). Na análise, 12 pacientes foram homens e 12 mulheres, se afastando dos estudos onde a prevalência de AVEi é masculina (LOBO, et al., 2021). Ainda, a média de idade foi de 81 anos, sendo 83,3% (n = 20) maiores de 65 anos. O sedentarismo esteve presente em 79,2% (n = 19) da amostra, o que possivelmente se relaciona à idade avançada dos pacientes. A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) foi a principal doença crônica relacionada ao AVEi observada no grupo, estando presente em 75% (n = 18) dos pacientes. O diabetes e a dislipidemia tiveram a mesma prevalência, cada uma presente em 33,3% (n = 8) do grupo. A obesidade apresentou-se em 20,8% (n = 5). Comparando com a literatura, os dados vão de encontro com a prevalência prevista para estes fatores de risco (LOBO, et al., 2021).

A etiologia do evento isquêmico foi especificada em apenas 17 prontuários desse grupo, sendo 64,7% (n = 11) classificados como etiologia aterotrombótica e 35,3% (n = 6) como cardio-embólica, o que vai de encontro com o estudo de LOCATELLI, et al., 2017, que mostra essas duas etiologias como as mais frequentes no AVEi. Os demais pacientes foram classificados como etiologia indeterminada.

4.3 GRUPO B - AUGE DA PANDEMIA

No Grupo B foram computados 24 prontuários, sendo 6 de pacientes internados em 2020, 9 em 2021 e 9 em 2022, o que mostra uma média de 8 pacientes por ano, internados por AVEi, durante a pandemia. Neste grupo, também foi observado alta prevalência dos fatores de risco descritos na literatura de FEIGIN et al., 2021. Na análise, mostrou-se uma maior prevalência de indivíduos do sexo masculino, correspondendo a 62,5% (n = 15) contra 37,5% (n = 9) do sexo feminino. A média de idade foi de 71,5 anos, sendo 75% (n = 18) maiores de 65 anos. O sedentarismo esteve presente em 62,5% (n = 15) da amostra, sendo notoriamente mais frequente na população de idade acima dos 65 anos. A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) foi a principal doença crônica relacionada ao AVEi observada no grupo, estando presente em 66,7% (n = 16) dos pacientes. O diabetes esteve presente em 33,3% (n = 8) da amostra enquanto a dislipidemia apresentou-se em 54,2% (n = 13) do grupo. A obesidade apresentou-se em 33,3% (n = 8). Portanto, a prevalência de fatores de risco vai de encontro com as expectativas descritas na literatura (LOBO, et al., 2021).

A etiologia do evento isquêmico foi especificada em apenas 10 prontuários desse grupo e vai de encontro com o estudo de LOCATELLI, et al., 2017, que mostra

as duas etiologias mais frequentes do AVEi. Porém, diferente do grupo A, há uma maior prevalência cardio-embólica, responsável por 60% (n = 6) dos casos, contra 40% (n = 4) classificados como etiologia aterotrombótica. Os demais foram classificados como de origem indeterminada.

Neste grupo, 1 paciente do sexo masculino, de 66 anos, foi vacinado contra COVID-19, cerca de 10 horas antes do início dos sintomas de AVEi. Conforme dados do prontuário, ele não apresentava nenhuma comorbidade das avaliadas na pesquisa e nunca foi infectado pelo coronavírus. É provável que mais pacientes tenham sido vacinados em período anterior ao evento isquêmico, entretanto, devido a limitação dos dados dos prontuários, não foi possível analisar este quesito com precisão. Estudos como de Singh et al. (2020) e Najjar et al. (2020) investigam a possível ligação entre a vacinação e reações neurológicas, ressaltando que, embora incomuns, essas reações podem ocorrer. É importante destacar que as reações neurológicas associadas à vacinação tendem a ser leves e temporárias. É essencial enfatizar que os benefícios das vacinas contra a COVID-19 superam amplamente os riscos potenciais e desempenharam um papel crucial no controle da pandemia.

Além disso, 1 paciente do sexo feminino, 86 anos, apresentou o quadro de AVEi durante a internação por COVID-19. Como fatores de risco, além da idade avançada, ela apresentava HAS, dislipidemia e sedentarismo. Durante a internação pelo quadro respiratório, necessitou de intubação orotraqueal e permaneceu em UTI por 3 semanas quando foi diagnosticada com AVEi, indo a óbito 3 dias depois. A paciente apresentava histórico de 1 dose de vacinação contra COVID-19, cerca de 1 mês antes da internação. Este caso vai de encontro com a literatura de Whittaker, Anson e Harky (2020), que demonstra a fisiopatologia do AVEi em pacientes com COVID-19, em que há desregulação das propriedades antitrombóticas, resultando na formação de trombose microvascular e no potencial significativo de causar embolia sistêmica, favorecendo o AVEi.

4.4 GRUPO C

No Grupo C foi observado aumento significativo no número de pacientes internados por AVEi quando comparado com os períodos anteriores. Foram computados 50 prontuários, sendo 32 de pacientes internados em 2023, e 18 em 2024, o que mostra uma média de 25 pacientes por ano, no período posterior à pandemia. Este grupo, como os demais, demonstrou elevadas taxas de comorbidades e fatores de risco associados ao AVEi (FEIGIN et al., 2021). Mostrou-se uma maior

prevalência de indivíduos do sexo masculino, correspondendo a 60% (n = 30) contra 40% (n = 20) do sexo feminino. A média de idade foi de 71,1 anos, sendo 60% (n = 30) maiores de 65 anos. Este grupo foi o que obteve a menor média de idade e a maior porcentagem de pacientes menores de 65 anos, 40% (n = 20). O sedentarismo esteve presente em 38% (n = 19) da amostra e, como nos demais grupos, mais frequente na população de idade acima dos 65 anos. A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) foi a principal doença crônica relacionada ao AVEi observada no grupo, estando presente em 66% (n = 33) dos pacientes. Além disso, a dislipidemia apresentou-se com bastante frequência neste grupo, presente em 56% (n = 28) dos pacientes. O diabetes esteve presente em 32% (n = 16) da amostra e a obesidade apresentou-se em 24% (n = 12). Novamente, a análise estatística dos fatores de risco vai de encontro com a prevalência prevista na literatura (LOBO, et al., 2021).

A etiologia do evento isquêmico foi especificada em apenas 37 prontuários deste grupo e, como nos demais grupos, segue o que mostra a literatura de LOCATELLI, et al., 2017 para as duas etiologias mais prevalentes, sendo 51,3% (n = 19) classificados como aterotrombótica e 48,6% (n = 18) como cardioembólica. Os demais foram classificados como etiologia indeterminada.

Neste grupo, 5 pacientes (10%) apresentaram histórico de COVID-19 antecedendo o evento isquêmico. Destes, 4 eram do sexo masculino e 1 do sexo feminino. Os prontuários destes pacientes foram analisados de maneira mais aprofundada a fim de se obter maiores informações da relação do AVEi com o histórico de COVID-19. Os prontuários foram marcados de 1 a 5 e as informações encontradas foram elencadas na tabela 2.

TABELA 2: GRUPO C INFECTADOS POR COVID-19 PRÉ AVE

Prontuário	Sexo	Idade	Comorbidades	Etiologia do AVEi	Intervalo entre as doenças	Tratamento da infecção
1	Feminino	47	Nenhuma	Cardioembólico	3 semanas	Tratamento ambulatorial
2	Masculino	43	Sedentarismo	não especificada	2 anos	Tratamento ambulatorial
3	Masculino	75	Sedentarismo e HAS	não especificada	8 meses	Tratamento ambulatorial
4	Masculino	45	Nenhuma	não especificada	2 anos	Tratamento hospitalar por 5 dias devido

						complicações
5	Masculino	68	HAS, Diabetes e Dislipidemia	Aterotrombótico	não especificado	Tratamento em UTI devido complicações

Fonte: o autor, 2024.

O prontuário 1 pertence a paciente do sexo feminino. Sua idade era 47 anos e não apresentava nenhuma das comorbidades analisadas na pesquisa. O quadro viral antecedeu em 3 semanas o AVEi. O tratamento para a COVID-19 foi realizado ambulatorialmente, e os sintomas apresentados por ela foram leves. A etiologia do AVEi desta paciente foi cardioembólico. O curto tempo de intervalo entre a infecção viral, sua baixa idade e ausência de fatores de risco para isquemia cerebral vai de encontro com o descrito no estudo de NANNONI et al., 2021, o qual demonstrou que a idade média dos pacientes acometidos por AVEi pós COVID-19, sem qualquer fator de risco vascular prévio foi mais baixa, sendo a COVID-19 o fator principal para o evento nesses casos.

O prontuário 2 refere-se a um paciente do sexo masculino, 43 anos, que tinha como comorbidade apenas o sedentarismo. A infecção por coronavírus, neste paciente, ocorreu 2 anos antes do evento isquêmico e seu tratamento foi ambulatorial, sem complicações. A etiologia de seu AVEi não foi especificada em prontuário. O longo tempo de intervalo entre as duas doenças não favorece a associação entre os dois eventos, porém a baixa idade do paciente e os poucos fatores de risco apresentados por ele, vai de encontro com os resultados demonstrados no estudo de OLIVEIRA, et al., 2024, que relaciona casos de AVEi pós COVID-19 e aponta para uma ocorrência maior em pacientes jovens e sem fatores de risco prévios.

O prontuário 3 pertence a um paciente do sexo masculino, 75 anos, que tinha como comorbidades o sedentarismo e a HAS. A infecção por coronavírus, neste paciente, ocorreu 8 meses antes do evento isquêmico e seu tratamento foi ambulatorial, sem complicações. A etiologia de seu AVEi também não foi especificada em prontuário. Da mesma forma que no prontuário 2, o longo tempo de intervalo entre os eventos torna pouco provável sua associação, visto que a maioria dos estudos, como de NANNONI et al., 2021 e OLIVEIRA, et al., 2024, apontam para um intervalo médio entre as doenças de 10 a 20 dias. Sendo assim, este caso parece estar mais relacionado aos fatores de risco prévios deste paciente.

O prontuário 4 pertence a um paciente do sexo masculino, 45 anos, que não apresentava nenhuma das comorbidades analisadas. A infecção por coronavírus, neste paciente, ocorreu 2 anos antes do evento isquêmico e seu tratamento foi hospitalar, devido a quadro de pneumonia bacteriana secundária a infecção viral. A etiologia de seu AVEi também não foi especificada em prontuário. Da mesma forma que o prontuário 2, há um longo tempo de intervalo entre as duas doenças, o que não favorece a associação entre os dois eventos, porém aqui também há um paciente de baixa idade e sem fatores de risco, concordando com os resultados demonstrados no estudo de OLIVEIRA, et al., 2024 demonstrados anteriormente.

O prontuário 5 pertence a um paciente do sexo masculino, 68 anos, que apresentava como comorbidades HAS, diabetes e dislipidemia. Não foi especificado em prontuário em quanto tempo a infecção por coronavírus antecedeu o evento isquêmico, o que desfavorece o estabelecimento de uma associação entre os eventos, mas seu tratamento foi em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), com necessidade de Intubação Orotraqueal (IOT) também devido a quadro de pneumonia bacteriana secundária a infecção viral. A etiologia de seu AVEi foi aterotrombótica. Dessa forma, este quadro parece estar mais relacionado aos múltiplos fatores de risco apresentados pela paciente do que pela COVID-19 prévia.

Analisando os dados dos pacientes que sofreram AVEi após serem infectados por coronavírus e tratados para o quadro viral, observa-se uma média de idade (55,6 anos) bem inferior à média de idade de todos os pacientes do grupo C (71,1 anos). Além disso, 60% (n = 3) dos pacientes que apresentaram as duas doenças, em tempos diferentes, tinham menos de 50 anos de idade, o que pode-se apontar para uma predisposição de pacientes mais jovens a desenvolverem AVEi após a infecção por COVID-19, como demonstra o estudo de OLIVEIRA, et al., 2024. Além disso, observou-se uma prevalência de comorbidades muito menor nestes pacientes quando comparado com o grupo C todo. A HAS (principal comorbidade observada em pacientes acometidos por AVEi), por exemplo, esteve presente em apenas 40% (n = 2) destes pacientes, enquanto no grupo C ela apresentou-se em 66% (n = 33). Esse fato, pode sugerir que a infecção por coronavírus pode predispor ao AVEi mesmo em pacientes com poucas ou nenhuma comorbidade, o que também foi demonstrado no estudo de OLIVEIRA, et al., 2024.

4.5 ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS GRUPOS

A fim de sintetizar o estudo, foi realizado uma análise comparativa do perfil epidemiológico dos diferentes grupos, comparando o número de pacientes internados por ano, a idade média dos pacientes, o sexo mais prevalente, a incidência das principais comorbidades relacionadas ao AVEi e a etiologia mais frequente do evento isquêmico. Os resultados foram demonstrados na Tabela 3.

TABELA 3: ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS GRUPOS

Grupo	Paciente s/ano	Idade média	Sexo mais prevalente	% HAS	% Obesida de	% Dislipi demia	% Diabe tes	% Sedenta rismo	Etiologia mais prevalente
A	12	81 anos	F=M (50,0%)	75%	20,8%	33,3%	33,3 %	79,2%	Aterotrombót ica (64,7%)
B	8	71,5 anos	Masculino (62,5%)	66,7%	33,3%	54,2%	33,3 %	62,5%	Cardio- embólica (60,0%)
C	25	71,1 anos	Masculino (60,0%)	66%	24,0%	56,0%	32,0 %	38,0%	Aterotrombót ica (51,3%)

Fonte: o autor, 2024.

Com os dados da Tabela 3, nota-se duas principais mudanças que a pandemia por COVID-19 causou no perfil epidemiológico dos pacientes internados por AVEi no Hospital analisado. A primeira é o aumento no número de pacientes internados por AVEi por ano na instituição, o qual elevou-se de 12 pacientes/ano no período pré-pandemia (Grupo A) para 25 pacientes/ano no período pós-pandemia (Grupo C), configurando um aumento de 108,3% na comparação entre os grupos. A segunda mudança que se nota é a redução da idade média dos pacientes acometidos pela doença, caindo de 81 anos no período pré-pandemia (Grupo A) para 71,1 anos no período pós-pandemia (Grupo C), demonstrando uma redução de 9,9 anos neste dado. Um estudo realizado na região Norte do Brasil, por SOARES, et al., 2024, também demonstrou um aumento no número de eventos tromboembólicos arteriais com a pandemia de COVID-19. Outro estudo, realizado por Souza, et al., 2024, utilizou dados do Departamento de Informática do SUS (DATASUS) e também demonstrou um aumento crescente no número de internações por AVE após a pandemia de COVID-19 no Brasil, reforçando os resultados desta pesquisa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi intenção deste estudo avaliar se a pandemia de COVID-19 alterou o perfil epidemiológico dos pacientes internados por AVEi em um hospital escola do oeste do Paraná e, além disso, analisar quais foram essas alterações. Por isso, o estudo centrou-se em analisar o perfil epidemiológico dos grupos de pacientes internados por AVEi temporalmente divididos conforme suas relações com a pandemia.

Com a análise dos dados, evidenciou-se, conforme descrito na literatura, uma elevada prevalência de fatores de risco associados ao AVEi na população analisada (LOBO, et al., 2021). O sexo masculino foi o mais prevalente nos grupos B e C, não havendo prevalência de sexo no grupo A. O grupo C teve o maior número de pacientes internados por ano no hospital. A idade média da população do grupo A foi de 81 anos, enquanto no grupo B foi de 71,5 anos e, no grupo C, 71,1 anos. A HAS, foi a doença crônica mais prevalente nos três grupos. Quanto à etiologia do AVEi, houve uma prevalência de causa aterotrombótica nos grupos A e C, e cardioembólica no grupo B.

Dessa forma, conclui-se que a pandemia por COVID-19 proporcionou 2 principais alterações na epidemiologia dos pacientes internados por AVEi em um hospital escola do oeste do Paraná, sendo a primeira o aumento no número de pacientes internados por AVEi por ano na instituição, e a segunda, a redução da idade média dos pacientes acometidos pela doença.

REFERENCIAS

- CAROD-ARTAL, F. J. Neurological complications of coronavirus and COVID-19. Complicaciones neurológicas por coronavirus y COVID-19. **Revista de Neurología**, v.70, n.9, p.311-322, 2020. Disponível em: <https://neurologia.com/articulo/2020179> Acesso em: 20 ago. 2024.
- COUTO, Karla Oliveira et al. Manifestações Neurovasculares da COVID-19. **Revista Científica Hospital Santa Izabel**, v. 5, n. 3, p. 131-137, 2021. Disponível em: <https://revistacientifica.hospitalsantaizabel.org.br/index.php/RCHSI/article/view/216> Acesso em: 15 mar. 2024.
- FEIGIN, Valery L. et al. Carga global, regional e nacional de AVC e seus fatores de risco, 1990–2019: uma análise sistemática para o Global Burden of Disease Study 2019. **The Lancet Neurology**, v. 10, pág. 795-820, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8443449/> Acesso em: 12 fev. 2024.
- LOBO, Pedro Giovanni Garonce Alves et al. Epidemiologia do acidente vascular cerebral isquêmico no Brasil no ano de 2019, uma análise sob a perspectiva da faixa etária. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 1, p. 3498-3505, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/25142/20040> Acesso em: 21 ago. 2024.
- LOCATELLI, Matheus Curcio; FURLANETO, Artur Fernandes; CATTANEO, Talita Nogueira. Perfil epidemiológico dos pacientes com acidente vascular cerebral isquêmico atendidos em um hospital. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 15, n. 3, p. 150-154, 2017. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/11/875193/sbcm_153_150-154.pdf Acesso em: 21 ago. 2024.
- LONGO, Dan L. et al. Medicina interna de Harrison. In: **Medicina interna de Harrison**. 2013. p. 1796-1796. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mis-39674> Acesso em: 10 fev. 2024.
- MAO, Ling et al. Manifestações neurológicas de pacientes hospitalizados com doença por coronavírus 2019 em Wuhan, China. **Neurologia JAMA**, v. 6, pág. 683-690, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7149362/> Acesso em: 20 mai. 2024.
- MAJID, A., KASSABI, M. Pathophysiology of ischemic stroke. **UpToDate**, 2024. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/pathophysiology-of-ischemic-stroke?search=avc%20isquemico%20fisiopatologia&source=search_result&selectedTitle=1%7E150&usage_type=default&display_rank=1 Acesso em: 20 ago. 2024.
- NAJJAR, Souhel et al. Central nervous system complications associated with SARS-CoV-2 infection: integrative concepts of pathophysiology and case reports. **Journal of neuroinflammation**, v. 17, p. 1-14, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7406702/> Acesso em: 21 ago. 2024.
- NANNONI, Stefania et al. Acidente vascular cerebral em COVID-19: uma revisão sistemática e meta-análise. **Revista Internacional de Acidente Vascular Cerebral**, v. 2, pág. 137-149, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7859578/> Acesso em: 16 mar. 2024.
- OLIVEIRA, Laís Molina de Medeiros; NASCIMENTO, Nicolas Souza do; PEREIRA, Ana Beatriz Calmon Nogueira da Gama. COVID-19 e a incidência de AVC isquêmico pós-infecção: uma revisão integrativa da literatura. **Rev. Bras. Neurol.(Online)**, p. 5-10, 2024. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rbn/article/view/64134> Acesso em: 21 ago. 2024.
- OMS. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing – 5 May 2023. 2023. Disponível em: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing---5-may-2023> Acesso em: 10 fev. 2024.
- OXLEY, Thomas J. et al. Acidente vascular cerebral de grandes vasos como uma característica de apresentação da Covid-19 em jovens. **New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 20, p. e60,

2020. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2009787> Acesso em: 20 ago. 2024.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE. JOINVASC: Registro de AVC de Joinville, 2021. Disponível em: https://abavc.org.br/wp-content/uploads/2021/06/Linha_de_Cuidado_do_AVC.pdf Acesso em: 12 fev. 2024.

SINGH, Keshav K. et al. Decodificando o sequestro de mitocôndrias hospedeiras pelo SARS-CoV-2 na patogênese da COVID-19. **American Journal of Physiology-Cell Physiology**, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7381712/> Acesso em: 21 ago. 2024.

SOARES, Isadora Veras Araújo et al. O Impacto da pandemia do COVID-19 nos casos de embolia e trombose arterial na região norte do Brasil. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 3, p. 1256-1263, 2024. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/1441> Acesso em: 21 ago. 2024.

Sociedade Brasileira de AVC – SBAVC. Números do AVC no Brasil e no Mundo. 2023. Disponível em: <https://avc.org.br/numeros-do-avc/> Acesso em: 12 fev. 2024.

SOUZA, AMLB de; PEREIRA, AC; MENEGHIM, M. de C. Análise de internações e óbitos por acidente vascular cerebral em diferentes regiões do Brasil antes e durante a pandemia de COVID-19. **SciELO Preprints**, 2024. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/8825>. Acesso em: 21 ago. 2024.

WHITTAKER, A. et al. Neurological Manifestations of COVID-19: A systematic review and current update. **Acta Neurologica Scandinavica**, v. 142, n. 1, p. 14-22, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7273036/> Acesso em: 20 ago. 2024.