

PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO E FUNCIONAL DE PACIENTES HOSPITALIZADOS COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL NO PERÍODO PRÉ E PÓS PANDEMIA

Autores: Camilla Raab Borralho,
Lucia Aparecida Lebioda Camilo
Thaiza Acosta Rebonato

Resumo: Este estudo teve como objetivo analisar o perfil clínico-epidemiológico e funcional de pacientes hospitalizados com Acidente Vascular Cerebral (AVC) de um Hospital Universitário em uma cidade do Paraná, comparando os períodos pré-pandemia e pós-pandemia da COVID-19. **Metodologia:** Estudo observacional, transversal, realizado a partir da análise de prontuários eletrônicos de pacientes com diagnóstico de AVC internados em um Hospital Universitário nos períodos pré-pandêmico (2018–2019) e pós-pandêmico (2021–2022). Os dados contemplaram variáveis sociodemográficas, clínicas e funcionais. **Resultados:** Foram analisados 269 prontuários de pacientes hospitalizados por AVC, sendo 104 no período pré-pandemia e 165 no pós-pandemia. A média de idade foi semelhante entre os grupos ($67 \pm 13,4$ e $68 \pm 13,6$ anos), houve predomínio do sexo feminino (52,9% período pré e 66,7% pós pandemia). Observou-se diferença significativa na escolaridade ($p < 0,001$) e aumento do etilismo no pós-pandemia ($p = 0,029$). Houve maior frequência de AVCs ateroscleróticos e vertebrobasilares, maior número de trombóses ($p < 0,001$) e internações em UTI ($p = 0,002$). O uso de ventilação mecânica ($p = 0,026$) e o tipo de cinesioterapia ($p = 0,017$) também diferiram entre os períodos. Quanto aos desfechos, predominou a alta hospitalar, com diferença significativa entre os grupos ($p < 0,001$). **Conclusão:** Este trabalho conclui que não houve diferença do perfil clínico-epidemiológico dos pacientes. Entretanto, observou-se aumento significativo nos registros de etilismo, alterações no padrão etiológico e na artéria acometida, além de maior número de trombóses e internações em UTI após a pandemia. Estes resultados sugerem modificações no manejo e nas características clínicas dos casos atendidos.

Palavras-chave: Stroke; Hospitalization; Sars-CoV-2; Pandemic.

Introdução: O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é uma síndrome neurológica focal ou global de origem vascular causado por isquemia ou hemorragia espontânea em determinada parte do encéfalo, retina ou medula espinhal (SANTOS; WATERS, 2020). Essas alterações podem ser diagnosticadas por exames de imagem como tomografia computadorizada (TC) ou ressonância magnética (RM) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

O AVC pode ser classificado em isquêmico quando ocorre uma obstrução do fluxo sanguíneo cerebral e hemorrágico quando há o extravasamento de sangue dentro do parênquima cerebral ou região subaracnóidea. Sendo a forma isquêmica a mais prevalente, responsável por cerca de 75% a 85% de todos os tipos de AVC (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

De acordo com o Ministério da Saúde (MS), o AVC é uma das principais causas de incapacidade e morte no mundo, tendo como público alvo adultos de meia-idade e idosos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021). Cerca de 15 milhões de pessoas são acometidas todos os anos, com uma incidência de 108 casos por 100 mil habitantes, isso representa um importante impacto aos familiares e à saúde pública e privada. Segundo dados da Sociedade Brasileira de AVC, a mortalidade por AVC no Brasil foi de 103.769 em 2019, 104.847 em 2020, 109.431 em 2021 e 115.090 em 2022 (MIRANDA et al., 2024). O aumento progressivo dos casos e óbitos por AVC nos últimos anos reforça a importância de compreender o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes acometidos, especialmente diante das mudanças observadas no período pós-pandemia.

Entre os principais fatores de risco do AVC estão: hipertensão, diabetes tipo 2, obesidade, tabagismo, entre outros (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021). Os fatores de risco ainda podem ser divididos em modificáveis (diabetes mellitus, dislipidemia e obesidade) e não modificáveis (idade, sexo, localização geográfica e hereditariedade) (RODRIGUES; SANTANA; GALVÃO, 2017). Além destes fatores, em um estudo realizado com autópsias sobre as sequelas da COVID-19, observou-se que na maior parte dos casos havia infiltração de monócitos e de linfócitos nas paredes dos vasos sanguíneos, sinais de edema cerebral, desmielinização das fibras nervosas e alterações isquêmicas nos

neurônios, evidenciando seu potencial neuro invasivo, desencadeando alterações neurológicas como paralisias, Síndrome de *Guillain-Barré* (SGB), meningites, encefalites, AVC, entre outras (FISICARO et al., 2021).

Em uma revisão sistemática com metanálise, foi evidenciado que, dentro das manifestações neurológicas relatadas, 53,4% eram referentes a casos de AVC, com surgimento em torno de $8,1 \pm 6,8$ dias após a infecção por SARS-CoV2 (GARCIA, 2022)

O acometimento neurológico pode acontecer em qualquer indivíduo contaminado causando grave impacto, podendo levar a morte. O que ainda não se sabe é se as sequelas envolvendo o sistema nervoso são reversíveis ou se permanecem por toda vida do paciente (GAMA; CAVALCANTE, 2020).

Considerando o exposto, observa-se a necessidade de analisarmos e compararmos o perfil de pacientes com AVC no período pré e pós pandemia, permitindo identificar possíveis variações no perfil destes pacientes, auxiliando assim na produção de dados que auxiliam as práticas assistenciais e favorecem a prevenção e reabilitação de indivíduos com AVC. O presente trabalho tem como objetivo identificar o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes hospitalizados com AVC nos períodos pré e pós pandemia de COVID-19.

Metodologia: Trata-se de uma pesquisa de natureza observacional, de caráter transversal, que foi realizada por meio de avaliação de prontuários eletrônicos de um Hospital Universitário de Ponta Grossa - PR. A amostra foi constituída a partir da coleta de dados de pacientes internados na clínica neurológica, no período pré-pandêmico (2018 e 2019), e pós-pandêmico (2021 e 2022). A coleta foi realizada mediante aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP). Foi solicitada a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) devido a coleta de dados ocorrer por meio de prontuário eletrônico institucional.

Para a coleta de dados, foram coletadas informações inerentes ao perfil de pacientes atendidos no serviço em questão, para tal, foi utilizado o prontuário eletrônico *G-SUS*, para os anos de 2018 e 2019 com uma amostra de 104 indivíduos e o sistema de gestão em saúde *Tasy* que se refere aos anos de

2021 e 2022 com 165 indivíduos, totalizando 269 prontuários relacionados aos controles e formulários de registros diários da equipe multiprofissional em uma planilha Excel. A realização da consulta nos dois sistemas de prontuários eletrônicos se justifica devido a transição do *G-SUS* para o *Tasy* que aconteceu no ano de 2021, por definição da gestão hospitalar.

Os critérios de inclusão foram definidos como pacientes de qualquer idade, ambos os sexos, com diagnóstico de AVC, internados no hospital Regional de Ponta Grossa nos períodos propostos. Foram excluídos pacientes sem diagnóstico de AVC confirmado ou em investigação e prontuários cujas informações contidas eram insuficientes para análise estatística.

Foram coletadas as seguintes variáveis para análise: prontuário, data do internamento, data da alta hospitalar, tempo de internamento (em dias), idade, sexo, escolaridade, comorbidades, características do AVC (isquêmico ou hemorrágico), etiologia, artéria afetada, necessidade ou não de trombólise, hemicorpo acometido, características do acometimento (hemiplegia, hemiparesia, flacidez, espasticidade), necessidade de internamento em UTI, utilização de oxigenoterapia, necessidade de ventilação mecânica invasiva (VMI), tempo de VMI (em dias), dias em intubação orotraqueal (IOT), necessidade de traqueostomia (TQT), dias de TQT, diagnósticos clínicos adquiridos durante o internamento, dados inerentes a funcionalidade no momento da alta hospitalar (sedestação, ortostatismo e deambulação) além dos desfechos clínicos dos pacientes.

Para a definição do cálculo amostral referente ao período pré-pandemia, considerou-se uma população de 421 indivíduos, adotando-se um nível de confiança de 95%, uma margem de erro de 5% e uma proporção esperada de 50%, resultando, pelo cálculo para amostras finitas, em um tamanho amostral de 201 participantes. No entanto, foram coletados dados de 104 pacientes, correspondendo a uma taxa de perda de 48,3%. Esta taxa justifica-se pela inviabilidade logística durante o processo de coleta, sendo possível acessar os sistemas somente quando conectado à rede de internet do serviço em questão. Apesar desta perda, os dados obtidos mantiveram representatividade e consistência, fornecendo subsídios relevantes para a análise. Já no período pós-pandemia, a população total foi composta por 282 indivíduos com

diagnóstico de AVC, sendo estimada uma amostra mínima de 163 participantes. Nesse período, foram coletados dados completos de 165 pacientes, assegurando a validade estatística e a robustez necessária para as comparações entre os períodos.

Para análise estatística, inicialmente, aplicou-se o teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov, o qual indicou que as variáveis não apresentaram distribuição normal em ambos os períodos (pré e pós-pandemia) ($p < 0,05$). Diante disso, foram empregados o teste do Qui-Quadrado, para as variáveis categóricas, e o teste de Mann-Whitney, para as variáveis contínuas, na comparação entre os grupos.

Resultados:

Foram analisados 269 prontuários. Destes, 104 do período pré pandemia e 165 do período pós pandemia. no que se refere à caracterização da amostra, 51,3% são de indivíduos femininos, 47,2% com idade entre 60 e 74 anos, 48,7% possuem o ensino fundamental completo, 78,1% apresentam como comorbidade a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), o AVC isquêmico foi predominante sendo 87,7% dos casos, 44,2% dos pacientes não realizaram trombólise e 33,1% dos casos tiveram um internamento considerado muito longo com 14 ou mais dias de internação.

Na tabela 1, pode-se identificar as características sócio-demográficas dos pacientes separadas entre período pré e pós-pandemia.

Tabela 1 – Características sociodemográficas dos pacientes com AVC nos períodos pré e pós-pandemia.

Variável	Período Pré (n=104)	Período Pós (n=165)	Valor de p
Idade (média $\pm$ DP)	67 (13,4)	68 (13,6)	0,554
Sexo			
Masculino	49 (47,1)	55 (33,3)	0,680
Feminino	55 (52,9)	110 (66,7)	
Escolaridade			
Não informado	0 (0)	89 (58,2)	<0,001

Analfabeto		7 (6,7)	7 (4,6)
Ensino Fundamental		80 (76,9)	48 (31,4)
Completo			
Ensino Médio		0 (0)	1 (0,7)
Incompleto			
Ensino Médio		13 (12,5)	3 (2)
Completo			
Ensino Superior		4 (3,8)	5 (3,3)

Legenda: $p < 0,05$ indica diferença estatisticamente significativa. Teste de Qui-quadrado aplicado.

Na tabela 2, observamos as características clínicas dos pacientes com AVC no período proposto.

Tabela 2 – Características clínicas dos pacientes com AVC nos períodos pré e pós-pandemia.

Variável	Período Pré (n=104)	Período Pós (n=165)	Valor de p
Comorbidades			
Hipertensão	81 (77,9)	129 (78,2)	0,954
Diabetes Mellitus	34 (32,7)	50 (30,3)	0,680
DPOC	11 (10,6)	8 (4,8)	0,074
Asma	1 (1)	0 (0)	0,207
Obesidade	4 (3,8)	7 (4,2)	0,873
Etilismo			
Sim	18 (17,3)	48 (29,1)	0,029*
Não	86 (82,7)	117 (70,9)	
Tabagismo			
Sim	41 (39,4)	71 (43)	0,559
Não	63	94	
Características do AVC			

Sofreram AVC prévio	AVC	24 (23,1)	32 (19,4)	0,469
Não sofreram AVC prévio		80	133	
Tipo de AVC – Isquêmico		93 (89,4)	143 (86,7)	
Tipo de AVC – Hemorrágico		10 (9,6)	21 (12,7)	
AVC não especificado	não	1 (1)	1 (0,6)	0,705
Etiologia				
Aterosclerótica		3 (2,9)	24 (14,5)	<0,001*
Embólica		6 (5,8)	14 (8,5)	
Lacunar		74 (71,2)	102 (61,8)	
Outra causa definida	causa	4 (3,8)	14 (8,5)	
Indeterminado		11 (10,6)	0 (0)	
Artéria Acometida:				
Artéria Cerebral Média		38 (36,5)	62 (37,6)	
Artéria Cerebral Anterior		6 (5,8)	4 (2,4)	
Artéria Cerebral Posterior		2 (1,9)	13 (7,9)	
Vertebral/Basilar		8 (7,7)	73 (44,2)	
Carótida		40 (38,5)	0 (0)	<0,001*
Trombólise		9 (8,7)	33 (20)	<0,001*
Internação em UTI	em	61 (58,7)	65 (39,4)	0,002*
Uso de O₂				
Sim		40 (38,5)	49 (29,7)	0,137
Não		64 (61,5)	116 (70,3)	

VMI (ventilação)	28 (26,9)	26 (15,8)	0,026*
Cinesioterapia E			
Passiva	43 (42,3)	96 (58,2)	0,017
			*
Ativa-assistida	26 (25,0)	25 (15,2%)	
Ativa	30 (28,8%)	42 (25,5%)	
Não informada	5 (4,8%)	2 (1,2%)	
Cinesioterapia D			
Passiva	45 (43,3%)	101 (61,2%)	
Ativa assistida	22 (21,2%)	18 (10,9%)	
Ativa	32 (30,8%)	44 (26,7%)	
Não informada	5 (4,8%)	2 (1,2%)	0,008*

Legenda: $p < 0,05$ indica diferença estatisticamente significativa. Teste de Qui-quadrado aplicado para todas as variáveis com exceção da cinesioterapia esquerda e direita. Nestas foi utilizado o teste de Qui-quadrado para variáveis multinomiais.

Na comparação entre os períodos pré e pós-pandemia, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas no tempo de internamento hospitalar ($p = 0,541$), a duração da hospitalização manteve-se semelhante entre os grupos. Por outro lado, identificou-se diferença significativa no tempo de ventilação mecânica invasiva ($p = 0,044$), com maior variabilidade no período pós-pandemia. Outras variáveis analisadas foram os dias de intubação ($p = 0,053$) e o tempo de traqueostomia ($p = 0,058$), mas não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas, indicando comportamento semelhante dessas variáveis entre os dois períodos analisados.

Pode-se sugerir que não houve diferença no tempo de dias de intubação porque a instituição segue um protocolo de dias máximo de intubação de 7 dias e o tempo de ventilação mecânica invasiva soma o tempo de IOT e TQT.

Na tabela 3, observamos os desfechos hospitalares, bem como, as reinternações.

Tabela 3 – Distribuição dos desfechos hospitalares e reinternações no período pré e pós pandemia.

Variável	Pré pandemia	Pós pandemia	Valor de p
Desfecho			< 0,001*
Alta	82 (78,8%)	138 (83,6%)	
Óbito	12 (11,5%)	27 (16,4%)	
Transferência	10 (9,6%)	0 (0,0%)	
Reinternações			0,377
Sim	21 (20,2%)	41 (24,8%)	
Não	83 (79,8%)	124 (75,2%)	

Legenda: $p < 0,05$ indica diferença estatisticamente significativa. Teste de Qui-quadrado de Pearson aplicado.

Os resultados obtidos sobre as variáveis neuromotoras do período pré pandemia foram 22,0% de pacientes hemiplégicos, 26,0% com hemiparesia, 0,7% com flacidez, 3,3% apresentaram espasticidade, 30,9% foram sedestados, 29,7 realizaram ortostatismo e 26,0% deambularam. Já no período pós COVID-19, os pacientes que manifestaram hemiplegia foram 36,4%, pacientes hemiparéticos 37,2%, 0,0% dos pacientes apresentaram flacidez, 5,9% tiveram espasticidade, 53,5% foram sedestados, 52,8% realizaram ortostatismo e 49,8% deambularam. Entretanto, estes dados não obtiveram significância estatística.

Discussão:

Dos 269 casos, houve prevalência do sexo feminino tanto no período pré quanto no pós pandemia, o que corrobora com os estudos realizados por Santos et al. (2019), que encontraram não apenas o predomínio do AVC em mulheres mas, também, a respeito do AVC isquêmico. Karsten et al., (2024) também confirmam em seu trabalho a dominância de mulheres com AVC. Além da idade superior a 60 anos, a hipertensão foi citada como principal comorbidade e o tabagismo como fator de risco relacionado ao hábito de vida, o que contribui para o desenvolvimento do AVC. Entretanto, na pesquisa citada, o tabagismo apresentou maior incidência em pacientes com AVC hemorrágico o que conflita com o presente estudo, cabendo mais pesquisas relacionadas ao

assunto. No estudo de Rosa et al., (2018), também podemos confirmar a prevalência de AVC em pessoas com hipertensão arterial sistêmica como comorbidade e idade superior a 60 anos, além do tempo de internamento médio de 20,4 dias, tempo esse maior que o encontrado em nosso estudo. Outro achado importante se refere à escolaridade dos pacientes, no qual a maior amostra é de pessoas com ensino fundamental completo ou incompleto. O estudo ainda relaciona a baixa escolaridade com sequelas neurológicas graves, o que nos fornece outra janela para pesquisas sobre a correlação do nível da escolaridade com o AVC e seus acometimentos, visto que, houve um viés em nossa pesquisa a respeito do assunto devido a informações incompletas em prontuário.

No estudo de Pires, Gagliardi e Gorzoni (2004) a respeito do etilismo em pessoas com AVC evidenciou que a frequência de etilismo foi de 35,1%, sendo significativamente maior entre os homens (57,5%) do que entre as mulheres (9,8%), assim como entre pacientes com menos de 70 anos (40,6%) do que entre aqueles com mais de 71 anos (24,4%). Dos 84 pacientes com história de etilismo, 41 (48,9%) referiram ter deixado de consumir álcool antes da ocorrência do AVCi; outros 22 (26,2%) ainda consumiam álcool por esta ocasião. Esses dados colaboram com o presente estudo visto que no período pós pandemia houve um aumento do número de AVC em pacientes que consomem bebidas alcoólicas e reforçam que os hábitos de vida estão relacionados ao desenvolvimento do AVC.

Bos et al. (2014) afirmam em seu trabalho a prevalência de pacientes com AVC isquêmico, mulheres como maior público afetado, HAS e tabagismo como comorbidades. Outro dado relevante mencionado é sobre a aterosclerose e sobre sua forma avançada e a calcificação da artéria carótida, reconhecendo a artéria carótida como uma das mais acometidas, colaborando com os achados na presente pesquisa.

No estudo de Steiner et al. (1997), a maioria dos participantes sofreram AVC isquêmico, e a artéria com mais acometimento foi a vertebrobasilar, seguida da carótida, porém, a sobrevivência dentro de 1 ano desses pacientes se destacou em pacientes com acometimento da carótida. De 124 pacientes do estudo, 93,6% necessitaram de cuidados intensivos após 24h do início dos

sintomas e necessitaram de intubação orotraqueal no mesmo dia. Comparando com os achados da presente pesquisa, no período pré pandêmico, também obteve-se maior número de pacientes que necessitaram de terapia intensiva e intubação, porém, no período pós-pandêmico isso não foi encontrado, acredita-se que isso deve a superlotação das UTIs e à gravidade dos pacientes acometidos com a COVID-19.

No que se refere à necessidade de trombólise, esta pesquisa identificou que no período pós pandemia os pacientes foram mais submetidos a trombólise em comparação ao período pré pandemia. Essa tendência pode sugerir um melhor manejo de pacientes diagnosticados com AVC, maior adesão às recomendações internacionais de tratamento da doença e, ainda, procura mais rápida por atendimento por parte da população (LUCA et al., 2023). Por outro lado, Karsten et al., (2024) ressaltam, em sua pesquisa, que a maior parte dos pacientes atendidos com AVC não realizaram trombólise e que o tempo de internamento desses pacientes foi considerado longo, com 14 ou mais dias

Os achados do estudo proposto por Barth (2023), que também avaliou pacientes no período pré e pós pandemia, corroboram com os resultados encontrados neste estudo a respeito de pacientes em ventilação mecânica. No qual, 12,5% dos pacientes necessitaram de suporte ventilatório, sendo um número menor que no período pré-pandêmico.

Na presente pesquisa evidenciou-se que, no período pós pandemia, os pacientes receberam mais cinesioterapia passiva em ambos os hemisférios estudados. Um ensaio clínico-randomizado de Bernhardt et al., (2015) demonstrou que a mobilização muito precoce e de maneira intensa (<24h após o evento) pode apresentar desfechos desfavoráveis a longo prazo comparado aos pacientes de cuidados habituais pós AVC.

Não pode-se afirmar qual o período exato em dias ou horas que os pacientes foram mobilizados no leito, mas supõe-se que o resultado significativo de pacientes que tiveram alta hospitalar ainda muito dependentes e realizando cinesioterapia passiva se dá pela gravidade e extensão do acometimento, bem como, a necessidade de cuidados intensivos e ventilação mecânica invasiva. Pode-se também considerar a possibilidade de inexistência da equipe de fisioterapia quanto ao tempo hábil para tal.

No que concerne ao desfecho dos pacientes do presente trabalho, nota-se que a principal alteração foi o fim das transferências, o que pode ter contribuído para o aumento observado tanto nas taxas de alta quanto nas de óbito (já que esses pacientes agora tiveram seu desfecho final na própria unidade). No estudo proposto por Gonçalves Do Nascimento et al, (2016), em relação ao desfecho clínico dos pacientes, 90,6% dos pacientes acometidos tiveram alta hospitalar, um número que também colabora com nossos achados.

Conclusão:

Em suma, este estudo analisou o perfil e a evolução intra-hospitalar de 269 pacientes com AVC, destacando-se a predominância do AVC isquêmico, pessoas do sexo feminino, e uma alta prevalência de fatores de risco já conhecidos como a idade avançada (média de 68 anos), a hipertensão arterial sistêmica e os hábitos de vida. Quanto aos hábitos de vida, evidenciou-se aumento significativo de indivíduos etilistas no período pós pandemia. Ainda, destaca-se alterações no padrão etiológico, na artéria acometida, bem como, maior número de pacientes submetidos à trombólise e internações mais longas em UTI no período pós pandemia. Quanto aos desfechos, sobressaiu-se o fim das transferências no período pós pandêmico ao mesmo tempo que aumentaram as altas e o número de óbitos.

A análise do impacto da pandemia nos mostra que enquanto no período pré-pandêmico houve um número expressivo de pacientes que necessitam de cuidados intensivos e intubação, no período pós-pandemia não se observa os mesmos achados. Este fato pode estar relacionado à superlotação das UTIs e à priorização de casos mais graves de SARS-COV-2, devido ao fato da instituição estudada ser referência para o COVID, mas reitera a necessidade de pesquisas para entender tais mudanças.

Apesar da elevada taxa de alta hospitalar encontrada, ainda encontramos alto número de pacientes com sequelas importantes na funcionalidade e condutas fisioterapêuticas de cinesioterapia passiva, o que repercute para a dependência para atividades básicas de vida diária e dificuldade de reabilitação precoce.

Por fim, este trabalho contribui para o entendimento do perfil epidemiológico e para o questionamento das possíveis falhas e acertos do manejo fisioterapêutico de pacientes com AVC, além de reforçar que os hábitos de vida estão ligados à redução ou exacerbação do risco de AVC.

Referência bibliográfica:

BERNHARDT, Julie et al. Efficacy and safety of very early mobilisation within 24 h of stroke onset (AVERT): A randomised controlled trial. **The Lancet**, v. 386, n. 9988, p. 46–55, 4 jul. 2015.

BOS, Daniel et al. Intracranial carotid artery atherosclerosis and the risk of stroke in whites: The Rotterdam study. **JAMA Neurology**, v. 71, n. 4, p. 405–411, 2014.

FISICARO, F. et al. Neurological Sequelae in Patients with COVID-19: A Histopathological Perspective. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [S.l.], v. 18, n. 4, p. 1415, fev. 2021.

GAMA, B. D. S. da; CAVALCANTE, K. N. Covid-19 pandemic: neurological environment and brain impacts. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 6, p. 19000–19006, 2020.

GARCIA, L. G. Estágio em fisioterapia neurológica: contexto de doentes com sequelas neurológicas resultantes da infecção por SARS-CoV-2. **Lisboa: Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa**, 2022.

GONÇALVES DO NASCIMENTO, Kleiton et al. Clinical outcomes of ischemic stroke patients after thrombolytic therapy. **Acta Paul Enferm**, v. 29, n. 6, p. 650–657, 2016.

KARSTEN, Luciana Ferreira et al. Análise dos casos de AVC durante a pandemia de COVID-19 em um município da região sul do Brasil. **Saúde e Pesquisa**, v. 17, n. 2, p. e11923, 30 jun. 2024.

DE LUCA, Leonardo et al. Impact of COVID-19 Diagnosis on Mortality in Patients with Ischemic Stroke Admitted during the 2020 Pandemic in Italy. **Journal of Clinical Medicine**, v. 12, n. 14, p. 4560–4560, 8 jul. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Acidente Vascular Cerebral Isquêmico Agudo. **Conitec**, dez. 2021. Disponível em: <http://conitec.gov.br/>. Acesso em: 5 maio 2024.

MIRANDA, Maramélia et al. Números do AVC. 2024. Disponível em: <https://avc.org.br/numeros-do-avc/>. Acesso em: 5 maio 2024.

NETO, J. C. et al. Stroke in covid-19 patients: A scoping review. **Texto e Contexto Enfermagem**. Universidade Federal de Santa Catarina, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0602>.

RODRIGUES, M. de S.; SANTANA, L. F. E.; GALVÃO, I. M. Fatores de risco modificáveis e não modificáveis do AVC isquêmico: uma abordagem descritiva. **Revista de Medicina**, v. 96, n. 3, p. 187–192, 29 set. 2017.

ROSA, Ana et al. Impacto socioeconômico do acidente vascular cerebral no estado de Roraima: um estudo de coorte de base hospitalar. [S.l.: s.n.]. Disponível em: <http://www.revneuropsiq.com.br>. Acesso em: 5 maio 2024.

SANTOS, L. B.; WATERS, C. Perfil epidemiológico dos pacientes acometidos por acidente vascular cerebral: revisão integrativa. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 1, p. 2749–2775, 2020.

SANTOS, Rafaela Sant'anna dos et al. Relationship between pulmonary function, functional independence, and trunk control in patients with stroke. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 77, n. 6, p. 387–392, 1 jun. 2019.

STEINER, T. et al. Prognóstico de pacientes com acidente vascular cerebral que necessitam de ventilação mecânica em uma unidade de terapia intensiva neurológica. **Stroke**, v. 28, n. 4, 1997.

BARTH, P. T.; CAPALONGA, L. Incidência de AVC isquêmico em pacientes após a pandemia da COVID-19. Lajeado, RS: Univates, 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia)

PIRES, S. L.; GAGLIARDI, R. J.; GORZONI, M. L. Estudo das frequências dos principais fatores de risco para acidente vascular cerebral isquêmico em idosos. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, v. 62, n. 3B, p. 844-851, set. 2004