**CORRELAÇÃO CLÍNICA ENTRE ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL HEMORRÁGICO DECORRENTE DE ANEURISMA INTRACRANIANO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

José Vinicius Bulhões da Silva1

Hellen Maria Lacerda de Oliveira Carneiro2

Josimeire Marques de Brito2

Eloisa Ester Veiga de Menezes2

Annicia Lins Freitas2

João Victor Diógenes do Nascimento3

Emanuel Nascimento Nunes4

Simone Gomes Torquato Franquet5

*1. Discente de Fisioterapia, Centro Universitário de João Pessoa Unipê*

*2. Discente de Medicina, Centro Universitário de João Pessoa Unipê*

*3. Discente de Odontologia, Universidade Federal da Paraíba UFPB*

*4. Discente de Medicina, Universidade Federal da Paraíba UFPB*

*5. Docente de Fisioterapia, Centro Universitário de João Pessoa Unipê*

**RESUMO: Introdução**: o acidente vascular cerebral (AVC) é uma alteração do fluxo sanguíneo podendo originar-se a partir de uma obstrução ou de um rompimento da parede do vaso arterial. Sendo assim, o aneurisma, caracterizado pelo aumento do diâmetro arterial, pode estar correlacionado a um episódio de AVC Hemorrágico. **Objetivo:** O presente estudo tem como objetivo sintetizar uma revisão integrativa da literatura a respeito do acidente vascular cerebral hemorrágico decorrente de aneurisma intracraniano. A fim de correlacionar os dois eventos abordando aspectos sintomatológicos e seus desfechos clínicos. **Metodologia**: trata-se de uma revisão integrativa que segue o modelo sistemático *PRISMA*, tendo como pergunta norteadora: “Quais são as complicações clínicas do Acidente Vascular Cerebral (AVC) consequente do Aneurisma cerebral?” Foi realizada busca nas bases de dados: PubMed e BVS (LILACS AND MEDLINE) com uso dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): (Stroke) AND (Aneurysm) AND (Intracranial hemorrhage) AND (Artery), utilizando o Operador Booleano “AND”. Foram encontrados 321 artigos que, pós a leitura de títulos e resumos, foram selecionados 27 artigos para leitura na integra, desses, 15 entraram na amostra final do estudo. **Resultados e discussões:** a ruptura de aneurismas pode estar associada a novos casos de AVC além de serem responsáveis por 85% dos casos hemorrágicos subaracnóidea. A maioria dos casos ocorrem no sexo masculino por fatores relacionados ao estilo de vida. Com relação as manifestações clínicas do AVC aneurismático, existe variância entre os pacientes, sendo normalmente apresentado como cefaleia com escala de dor 10/10. **Conclusão:**  a incidência pode estar relacionada maior no sexo masculino, sendo um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de um quadro aneurismático, além da idade avançada, práticas de tabagismo, dislipidemia. Compreendeu-se assim que as complicações do aneurisma cerebral podem ser correlacionadas ao diagnóstico com os aspectos das prováveis complicações clínicas do AVC hemorrágico.

**Palavras-Chave:** Hemorragia, Aneurisma, Acidente Vascular Hemorrágico.

**Área Temática:** Cardiovascular

**E-mail do autor principal:** viniciusbulhoes15@gmail.com

**INTRODUÇÃO**

A organização das Nações Unidas (ONU) afirma que o Acidente Vascular Cerebral (AVC) leva em média 6 milhões de óbitos por ano no mundo. O AVC pode ocorrer através da obstrução do vaso sanguíneo, este chamado de AVC isquêmico, ou pode acontecer a partir do rompimento da artéria vascular, conhecido como AVC hemorrágico (BELTRÁN RODRÍGUEZ I, *et al*., 2020).

Correlacionando-se a isto, temos o aneurisma cerebral, que é definido como um aumento do diâmetro normal da artéria, podendo ocorrer no cérebro (onde são mais comuns), bem como em artérias do coração, do abdômen ou do rim. Com isso, as elevadas taxas de mortalidade estão ligadas aos aneurismas intracranianos, da aorta torácica e abdominal, podendo ser resultado de doença aterosclerótica ou ocasionados por picos hipertensivos (BRASIL, 2018).

Adiante, os aneurismas cerebrais se formam por dilatações dos vasos sanguíneos (>50% do diâmetro inicial) da circulação cerebral. Com isso, os aneurismas potencializam o risco de rompimentos, que podem levar a um episódio de Acidente Vascular Cerebral Hemorrágico, como por exemplo, a Hemorragia Subaracnóidea, que representa a ruptura mais frequente de aneurismas intracranianos e estão ligados a sintomas como dor de cabeça intensa, rigidez de nuca, vômitos, convulsões, déficits neurológicos e até episódios de desmaios (KUNZENDORFF BA, *et al*., 2018).

Com isso, no caso da hemorragia subaracnóide, que é um dos tipos de hemorragia intracerebral, o coágulo de sangue se localiza entre o cérebro e o aracnóide (uma das membranas da meninge), resultando na elevação da pressão intracraniana, impedindo assim o fluxo de sangue para demais partes do corpo, causando dessa forma, o agravamento da lesão (COLTON K, *et al*., 2020).

Sobre as causas de hemorragia intracerebral não traumática estão o envelhecimento, fatores genéticos, tabagismo, taxa elevada de colesterol, consumo excessivo de álcool e outras drogas. Além disso, outras patologias estão relacionadas como anomalias vasculares, tumores cerebrais, aneurisma arterial intracraniano, traumas cranianos, mal formação arteriovenosa cerebral, trombose venosa intracraniana, dentre outras (BAI *et al*., 2020).

Nesse sentido, os Aneurismas Intracranianos (AIC) são dilatações de artérias do encéfalo, que resultam da fragilidade da parede vascular, em decorrência de falta de colágeno tipo III na túnica média e na lâmina elástica interna gerando disfunções fisiopatológicas (WANG *et al*.,2018). Sendo assim, é importante destacar que a etiopatogenia de AIC ocorre por diversos fatores, incluindo o tabagismo, hipertensão arterial sistêmica, malformação arteriovenosa encefálica, dentre outros (WIPPLINGER C, *et al*.,2020)

Nesse sentido, é relevante destacar as doenças que elevam o risco de AVC, sendo hipertensão arterial, obesidade, dislipidemia, tabagismo, sedentarismo, além de doenças cardíacas, como arritmias e valvulopatias. Além disso, a aterosclerose, uma patologia que causa alterações nas paredes dos vasos sanguíneos, levando à progressiva obstrução, também é considerada uma causa comum de AVC (BUGGE HF*, et al*., 2022).

Dessa forma, a reabilitação de pacientes acometidos por um AVE hemorrágico requer paciência e perseverança dele, bem como de seu cuidador, que desempenha um papel essencial nesse processo. Além disso, outra questão importante a ser considerada é a reinserção do indivíduo na vida social (SHKIRKOVA K, *et al.,* 2020).

Portanto, torna-se indubitável, diagnosticar e tratar com conhecimento e agilidade o aneurisma intracraniano prevenindo assim complicações associadas como o AVC hemorrágico. Para além disso, identificar com maior precisão a anatomia dos aneurismas, bem como o tratamento mais adequado para cada caso, minimizando dessa forma lesões cerebrais, e tratando complicações é o objetivo principal no tratamento do AVC (LOBO, P., *et al;* 2021).

**OBJETIVO**

O presente estudo tem como objetivo sintetizar uma revisão integrativa da literatura a respeito do acidente vascular cerebral hemorrágico decorrente de aneurisma intracraniano. A fim de correlacionar os dois eventos abordando aspectos sintomatológicos e seus desfechos clínicos.

**METODOLOGIA**

O presente estudo refere-se a uma revisão integrativa seguindo o modelo sistemático, elaborada por meio da busca em periódicos eletrônicos, nas bases de dados: PubMed e BVS (LILACS AND MEDLINE). Em que teve como pergunta norteadora: **Quais são as complicações clínicas do Acidente Vascular Cerebral (AVC) consequente do Aneurisma cerebral?** Foram empregados os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): (Stroke) AND (Aneurysm) AND (Intracranial hemorrhage) AND (Artery), utilizando o Operador Booleano “AND”. Foi determinado como critério de inclusão: estudos observacionais retrospectivos e experimentais de caráter completo e gratuito publicados nos últimos 5 anos (2018-2023) nos idiomas inglês, português e espanhol, que apresentassem os desfechos clínicos e fisiopatológicos do AVC hemorrágico e do Aneurisma cerebral, podendo haver dados epidemiológicos e de morbimortalidade. Excluiu-se artigos que não contemplassem os critérios de elegibilidade ou apresentassem os seguintes aspectos: artigos duplicados ou sem amostras consideráveis.

Desse modo, seguindo o modelo da revisão, foram estabelecidas 6 fases de análise das amostras, na **fase 1** (**elaboração da pergunta norteadora**) O objetivo é direcionar a pesquisa aplicada. **Fase 2** (**busca das amostras na literatura**) Houve aplicação dos DeCS nas bases de dados sendo achado PubMed N= 33, BVS (Lilacs) N= 100 e BVS (Medline) N= 188, totalizando um universo de 321 artigos inicialmente. **Fase 3** (**coleta de dados**) Diante da análise dos títulos e resumos foram selecionados PubMed N= 10, BVS (Lilacs) N= 20 e BVS (Medline) N= 12 totalizando 42 estudos. **Fase 4** (**análise crítica dos estudos incluídos**) Posterior a leitura dos artigos na íntegra, incrementação dos critérios de exclusão, inclusão e estratégia de PICO foram excluídos 27 estudos que não compactuavam com a temática proposta PubMed N= 3, BVS (Lilacs) N= 14 e BVS (Medline) N= 10. **Fase 5** (**discussão dos resultados**) Discussão das pesquisas entre os autores a respeito dos resultados propostos pelas amostras cruzando-as com a pergunta norteadora: PubMed N= 7, BVS (Lilacs) N= 6 e BVS (Medline) N= 2. **Fase 6** (**Inclusão de amostras na revisão**) Através de uma análise geral foram incluídos 15 estudos na atual revisão sistemática PubMed N= 7, BVS (Lilacs) N= 6 e BVS (Medline) N= 2.

**QUADRO 1:** Descritores em Ciências da Saúde(*DeCS MeSH*).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| INGLÊS | PORTUGUÊS | ESPANHOL |
| *Aneurysm* | *Aneurisma* | *Aneurisma* |
| *Artery* | *Artéria* | *Artería* |
| *Intracranial hemorrhagic* | *Hemorragia intracraneal* | *Hemorragia intracranial* |
| *Stroke* | *Acidente vascular cerebral* | *Accidente cerebrovascular* |

**FIGURA 1**. Fluxograma de *The PRISMA Statement.*



**RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Diante da busca nas bases da dados PubMed e BVS (Lilacs) foi possível localizar um universo de 321 artigos relacionados ao acidente vascular cerebral e sua correlação clinica com o aneurisma cerebral, sendo aplicados os critérios de inclusão e exclusão, assim incluindo na obra um total de 15 artigos condizentes com a proposta da pesquisa em questão que objetiva, no processo de síntese desse artigo, abordar as implicações clínicas da doença e seus desfechos relacionados, onde eles são discutidos pelos autores.

Em 2019, o grupo Global Burden of Diseases (GBD) Study, liderado por Feigin e colaboradores, compilou dados mundiais sobre o acidente vascular cerebral (AVC). De acordo com o estudo, foram registrados 12,2 milhões de novos casos de AVC ao redor do mundo, resultando em 6,55 milhões de mortes relacionadas à doença. Esses números ressaltam a significativa carga global do AVC como uma das principais causas de morbidade e mortalidade. A complementar, a sociedade brasileira de AVC (SBAVC) traz dados científicos, onde descrevem uma taxa anual de sangramento intracerebral – AVC hemorrágico por ruptura de aneurismas cerebrais, em torno de 8 a 10 casos a cada 100.000 pessoas.

 No ano de 2020 a Organização Mundial de saúde (OMS) declarou a pandemia de Covid 19 (SARS-CoV-2), onde houve mais de 6,9 milhões de óbitos e quase 700 milhões de casos confirmados no mundo até então. Diante disso, muitas complicações vasculares surgiram em decorrência da contaminação pela Covid 19, onde o estudo retrospectivo de Sweid *et al.,* 2020, realizado entre maio e março de 2020, sintetizou uma revisão de pacientes com doença cerebrovascular aguda e diagnosticados com coronavírus, em que teve como amostra 22 pacientes. As patologias cerebrovasculares foram 17 casos de acidente vascular cerebral isquêmico agudo, 3 casos de ruptura de aneurisma e 2 casos de trombose sinusal.

**Tabela 01** - Perfil demográfico e epidemiológico dos pacientes analisados (Sweid *et al.,* 2020).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| VARIÁVEL | CATEGORIA | NÚMERO | % |
| GENERO: | Feminino: | 12 | 55,5 |
|  | Masculino: | 11 | 44,5 |
| FAIXA ETÁRIA: | 59,5 ± 16,0 | \_\_\_ | \_\_\_\_ |
| COMORBIDADES: | Hipertensão | 10 | 45,0 |
|  | doença cardíaca crônica | 03 | 13,6 |
|  | Doença renal crônica | 01 | 4,5 |
|  | Diabetes Melito | 02 | 9,1 |
|  | Fibrilação atrial | 03 | 13,6 |
|  | Sem comorbidades | 12 | 54,4 |

O artigo conclui que pacientes com COVID-19 que são acometidos por um acidente vascular cerebral associado a oclusão vascular cerebral (LVO), têm uma alta taxa de mortalidade, apesar de receberem tratamento adequado. Por tanto, o vírus da COVID-19 pode criar um ambiente que favorece a formação de coágulos e inibe fatores neuroprotetores, o que agrava o quadro clínico.

O estudo australiano de Peng *et al.,* 2022 realizado com adultos hospitalizados por AVCs entre 2008 e 2017, acompanhando mais de 313.000 vítimas da doença por 10 anos na Austrália e Nova Zelândia, revelou informações preocupantes sobre a taxa de recorrência e a sobrevivência desses pacientes. Os resultados demonstraram uma taxa global de recorrência de AVC de 26% ao longo de 10 anos, indicando que a ocorrência de um novo AVC após o primeiro evento é relativamente alta. Além disso, a taxa de sobrevivência após 5 anos foi de 52%, o que significa que pouco mais da metade dos pacientes sobreviveram a esse período após o primeiro AVC. No entanto, após 10 anos do primeiro AVC, a taxa de sobrevivência caiu ainda mais, chegando a apenas 36%, o que indica que a doença está associada a uma significativa perda da expectativa de vida.

 De acordo com o estudo de caráter prospectivo de Isaias et *al.,* 2018 que avaliou 51 pacientes de julho a outubro no ano de 2017 de ambos os sexos diagnosticados com aneurisma cerebral internados em enfermaria neurológica. Desse total a idade variou de 24 a 77 anos, com 38 (74,51%) do sexo feminino, com média de 53,45 anos, ± 11,78. A faixa de idade entre 51 e 60 anos foi mais acometida e representou 35,30% como apresentado na tabela 2.

**Tabela 02** - Perfil sociodemográfico de pacientes com Aneurisma Cerebral (Isaias *et al.,* 2018).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| VARIÁVEL | CATEGORIA | NÚMERO | % |
| GENERO: | Feminino: | 38 | 74,51 |
|  | Masculino: | 13 | 25,49 |
| FAIXA ETÁRIA: | < 40 anos | 5 | 9,80 |
|  | 40 a 50 anos | 16 | 31,37 |
|  | 51 a 60 anos | 18 | 35,30 |
|  | > 60 anos | 12 | 23,53 |

 O estudo aponta uma maior porcentagem de indivíduos afetados com aneurisma para o sexo masculino, onde 74,51% dos casos (38) são representados por homens e 25,49% dos casos restantes (13) são representados por mulheres. O estudo justifica esses dados correlacionando a fatores como hipertensão (não controlada com medicamentos) e tabagismo, sendo mais praticado pelo sexo masculino, onde representam fatores de risco diretamente relacionados ao desenvolvimento de aneurismas.

Com isso, as manifestações clínicas do acidente AVC aneurismático podem variar entre os pacientes, mas normalmente se apresentam como cefaleia com escala de dor 10/10, hemiparesia, afasia, perda parcial ou total do campo visual, sensação de formigamento no rosto, membros superiores e inferiores e, em alguns casos, sonolência e coma Zhen Xu et al., 2019. Os principais fatores de risco para o desenvolvimento de um quadro aneurismático cerebral estão relacionados com a idade avançada, práticas de tabagismo, dislipidemia, consumo excessivo de álcool e, principalmente, a hipertensão arterial sistêmica (HAS) (KUMAR, 2023).

A ruptura de aneurismas são responsáveis por 85% dos casos hemorrágicos subaracnóidea e está associado a novos casos de AVC aponta o estudo longitudinal de Cunha *et al.,* 2018, onde teve como objetivo geral analisar a evolução clínica de pacientes com aneurisma cerebral internados, onde concluiu que a hemiplegia foi o déficit motor mais presente na admissão. Além disso, o desfecho de óbito representa 11,76% das internações, sendo a média de permanência hospitalar de 20,1 dias de internação.

 Em um estudo retrospectivo (Mendes *et al.,* 2018) realizado no hospital da Restauração no estado de Pernambuco, onde foram analisados os prontuários de 193 pacientes Hemorragia subaracnóidea (HSA) aneurismática com ênfase no quadro de afasia, onde foram selecionados 26 sob critério de que os ramos arteriais afetados são os responsáveis pela irrigação das áreas eloquentes cerebrais da função de linguagem. Assim, o estudo concluiu que hemorragia subaracnóidea, em pacientes com aneurisma em artéria cerebral média esquerda, ocasionam comprometimentos linguístico-cognitivos, observando-se reduções tanto no desempenho da linguagem como na fluência verbal.

 A complementar o estudo retrospectivo de Marvin *et al.,* 2022, avaliou os prontuários de 690 pacientes diagnosticados com hemorragia subaracnóidea aneurismática (SAHa) em que buscou elucidar o impacto de diferentes valores pressóricos durante a fase aguda da HASa sobre o desfecho, onde teve como conclusão que a pressão arterial média (PAM) excedendo os valores pretendidos sem intervenção iatrogênica pode refletir na piora dos mecanismos autorregulatórios contra a isquemia cerebral iminente em pacientes com vasoespasmo cerebral. Além disso de acordo com Gathir *et al.,* 2018 uma PAM mais elevada tem sido associada ao aumento de complicações cardíacas e renais, especialmente se causadas iatrogênicas na fase aguda da HASa.

**CONCLUSÃO**

Nesta revisão, foi possível compreender as prováveis complicações clínicas do AVC hemorrágico decorrente do aneurisma cerebral, e correlacionar este diagnóstico com os aspectos que contribuem para a ocorrência deste quadro, apontando as principais consequências que podem surgir. Os principais fatores de risco para o desenvolvimento de um aneurisma estão associados à idade avançada, ao tabagismo, à dislipidemia, o consumo de álcool e, principalmente, a hipertensão arterial sistêmica. Contudo, é importante um maior desenvolvimento de estudos nesta área, visando ampliar os conhecimentos científicos acerca desta patologia e oferta aos profissionais evidências para embasar tratamentos mais precisos. Desta forma, é sugerido a realização de novas pesquisas neste campo.

**REFERÊNCIAS**

BAI, QIAN, *et al.* Microglia and macrophage phenotypes in intracerebral haemorrhage injury: therapeutic opportunities. **Brain,** v. 143, n. 5, p. 1297-1314, 2020.

BELTRÁN-RODRÍGUEZ I, *et al*. AVC vertebrobasilar: registro de tempos de atendimento e fatores relacionados ao atendimento precoce**. Rev Neurol**, n.71, v.9, p.326–334, 2020.

BRASIL. Aneurisma. **Ministério da saúde.** 2018.

BUGGE HF, *et al*. Protocolo de estudo paramédico norueguês Acute Stroke Prehospital Project (ParaNASPP): um ensaio randomizado de cunha escalonada de triagem de acidente vascular cerebral usando a escala de acidente vascular cerebral do National Institutes of Health na ambulância. **Trials**, n.23, v.1, p.113, 2022.

COLTON K, *et al*. Reconhecimento precoce de acidente vascular cerebral e métricas de desempenho de atendimento de emergência baseadas no tempo para hemorragia intracerebral. **J Stroke Cerebrovasc Dis**, n.29, v. 2, 2020.

GATHIER CS, *et al*., Study Group. Induced Hypertension for Delayed Cerebral Ischemia After Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage: A Randomized Clinical Trial. Stroke. n.49, v.1, p.76-83. 2018.

GORELICK, PB. The global burden of stroke: persistent and disabling. **Lancet Neurology**, n.18, v.1, p. 417–418, 2019.

ISAIAS, L. C. S. *et al*. Evolução Clínica de Pacientes com Aneurisma Cerebral Internados em um Hospital Público. **Revista Interdisciplinar De Estudos Em Saúde**, p.156–167. 2018.

KNIGHT-Greenfield A, Nario JJQ, Gupta A. Causes of Acute Stroke: A Patterned Approach. **Radiol Clin North Am**. n.57, v. 6, p. 1093-1108, 2019.

KUMAR, A, M; DAS, J; MEHTA, P. Hemorrhagic Stroke. 2023 May 8. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): **StatPearls Publishing;** 2023 Jan–. PMID: 32644599.

LOBO, P., *et al*. Epidemiologia do acidente vascular cerebral isquêmico no Brasil no ano de 2019, uma análise sob a perspectiva da faixa etária. **Brazilian Journals**, 2021.

MENDES, Deborah *et al*., Characterization of aphasia in aneurysmal subarachnoid hemorrhage. Maranhão. **CoDAS.** n.30, v. 1, 2018.

PALIWAL PR, *et al*. Impacto da pandemia de COVID-19 no tratamento de AVC hiperagudo: experiência de um centro abrangente de AVC em Cingapura. **J Thromb Thrombolysis**, n. 50, v.3, p. 596–603, 2020.

PENG *et al.* Long-Term Survival, Stroke Recurrence, and Life Expectancy After an Acute Stroke in Australia and New Zealand From 2008–2017: **A Population-Wide Cohort Study. Stroke** Apr 22.

SHKIRKOVA K, *et al*. Impressão global do paramédico da mudança durante a avaliação pré-hospitalar e transporte para acidente vascular cerebral agudo. AVC; n. 51, v.3, p.784–791, 2020.