

# PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E CLÍNICO DE PACIENTES COM HEMORRAGIA SUBARACNÓIDEA ESPONTÂNEA EM HOSPITAL PÚBLICO DE REFERÊNCIA EM EMERGÊNCIA DO MARANHÃO

Railson Miranda Gomes Júnior,<sup>1</sup> Vitor Gennari Marques da Costa,<sup>1</sup>  
Edem Moura de Matos Junior,<sup>2</sup> Rossana Vanessa Dantas de Almeida Marques<sup>3</sup>

## RESUMO

Objetivo: Analisar o perfil epidemiológico e clínico de pacientes diagnosticados com hemorragia subaracnóideia espontânea (HSA) em um hospital público de referência no estado do Maranhão. Metodologia: Estudo quantitativo, descritivo e transversal, realizado com pacientes diagnosticados com HSA espontânea em hospital terciário de Imperatriz-MA, entre 2018 e 2019. Quarenta e cinco indivíduos foram avaliados pela análise dos prontuários e formulário de perguntas respondidas pelos próprios pacientes e/ou familiares. Os dados obtidos foram processados no programa Statistical Package for Social Sciences (versão 25.0). Resultados: A idade dos pacientes variou de 28 a 91 anos, com média de 58,7 ( $\pm 17,15$ ) anos, predomínio do sexo feminino (84,4%). Quanto à etnia, 57,8% eram pardos e 20% negros. Dentre os fatores de risco associados a HSA, verificou-se que 68,9% possuíam diagnóstico de Hipertensão Arterial Sistêmica, 71,1% se declararam fumantes e/ou ex-fumantes. A cefaleia em trovoada foi referida por 84,4% dos pacientes. Dos pacientes avaliados 57,8% foram internados com um ECG 14-15. A maioria (37,8%) apresentou Hunt-Hess de valor III seguido pelo valor II (33,3%). Na escala de Fisher prevaleceu a pontuação III em 60% dos entrevistados, acompanhado pelo Fisher IV com 17,8%. Além disso, a maior parte (37,8%) deles foi admitido com WFNS I. Conclusão: A HSA predominou em mulheres, população não caucasiana, com maioria possuindo histórico de tabagismo, a hipertensão arterial foi a comorbidade mais prevalente. A cefaleia em trovoada foi o sintoma mais comum observado. Predominou ECG 14-15, WFNS I, graduação clínica de Hunt-Hess III e graduação tomográfica de Fisher grau 3.

**Palavras-chave:** Hemorragia subaracnóideia; Cefaleia; Acidente Vascular Cerebral; Epidemiologia.

## EPIDEMIOLOGICAL AND CLINICAL PROFILE OF PATIENTS WITH SPONTANEOUS SUBARACHNOID HEMORRHAGE IN A PUBLIC REFERENCE HOSPITAL IN MARANHÃO

### ABSTRACT

Purpose: To analyze the epidemiological and clinical profile of patients diagnosed with spontaneous subarachnoid hemorrhage (SAH) in a public referral hospital in the state of Maranhão. Methods: Quantitative, descriptive and cross-sectional study, conducted with patients diagnosed with spontaneous SAH at a tertiary hospital in Imperatriz-MA, between 2018 and 2019. Forty-five individuals were evaluated, through questions answered by the patients themselves or a family member and the analyzes of their medical records. The data obtained were processed in the Statistical Package for Social Sciences program (version 25.0). Results: The age of the patients ranged from 28 to 91 years, with a mean of 58.7 ( $\pm 17.15$ ) years, predominantly female (84.4%). Regarding ethnicity, 57.8% were brown and 20% black. Among the risk factors associated with SAH, it was found that 68.9% had a diagnosis of systemic arterial hypertension, 71.1% declared smokers and / or former smokers. Thunderclap headache was the initial complaint in 84.4% of patients. Of the patients evaluated, 57.8% were admitted with an GCS 14-15. Most (37.8%) presented Hunt-Hess value III followed by value II (33.3%). Fisher's scale prevailed with a score of III in 60% of respondents, followed by Fisher IV with 17.8%. In addition, most of them (37.8%) were admitted to WFNS I. Conclusions: SAH predominated on women, non-Caucasian population, with history of smoking, and hypertension as the most prevalent comorbidity. Thunderclap headache was the most common symptom observed, predominantly GCS 14-15, WFNS I, clinical grade Hunt-Hess III and CT scan grade Fisher 3.

**Keywords:** Subarachnoid hemorrhage; Headache; Stroke; Epidemiology.

<sup>1</sup> Discente do curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão, Imperatriz, Maranhão, Brasil

<sup>2</sup> Neurocirurgião e docente do curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão, Imperatriz, Maranhão, Brasil.

<sup>3</sup> Docente Doutora do curso de medicina da Universidade Federal do Maranhão, Imperatriz, Maranhão, Brasil  
E-mail: railsonjunior@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A Hemorragia subaracnóidea (HSA) espontânea é uma condição clínica grave associada a uma alta taxa de mortalidade e morbidade nos pacientes <sup>(1)</sup>. É caracterizada por sangramento para o espaço subaracnóideo, localizado entre as meninges pia-máter e aracnóide, tendo como causa principal a ruptura de aneurismas intracranianos <sup>(2)</sup>. Os aneurismas são dilatações focais anormais adquiridas da parede de uma artéria no cérebro, comumente localizada em pontos de ramificação das principais artérias na base do cérebro, e seu surgimento está associado a lesões adquiridas e induzidas hemodinamicamente na parede vascular <sup>(3)</sup>.

A estimativa de incidência global de HSA é de 6,67 casos para cada 100.000 pessoas, sofrendo esse valor alteração dependendo da região geográfica, variando de 0,71 a 12,38 casos por 100.000 habitantes, estima-se que a cada ano cerca de 500.000 pessoas sofreram HSA, sendo que dois terços dos casos costumam ocorrer em países de média e baixa renda <sup>(4)</sup>. Os fatores de risco para HSA são classificados em não modificáveis representados pelo sexo feminino, idade, história prévia pessoal e familiar de HSA, e fatores modificáveis representados pela hipertensão arterial sistêmica, tabagismo, consumo elevado de álcool e uso de drogas simpatomiméticas <sup>(5)</sup>.

A apresentação clínica de HSA é uma cefaleia severa de desenvolvimento muito rápido tipicamente referida pelo paciente como “a pior dor de cabeça em toda a sua vida” e pode ser acompanhada por rigidez de nuca, vômitos, dor no pescoço, fotofobia e perda de consciência <sup>(6,7)</sup>. Se a história e os sintomas estiverem condizentes com HSA, o primeiro passo para estabelecer o diagnóstico é a realização da tomografia computadorizada de crânio (TCC) sem contraste, com sensibilidade próxima dos 100% nos primeiros três dias após o aparecimento dos sintomas, se negativa, teste adicionais devem ser realizados. A abordagem clássica após uma TCC negativa é a realização de uma punção lombar (PL), objetivando evitar possíveis erros diagnósticos. A angiotomografia é outro exame bastante utilizado na avaliação de HSA, com importância na identificação de aneurismas cerebrais, tendo, portanto, grande relevância no tratamento cirúrgico <sup>(1,8,9)</sup>.

A HSA constitui um problema de saúde mundial com alta taxa de letalidade e incapacidade permanente de muitos indivíduos. Entretanto, apesar da sua apresentação clínica característica ela é inicialmente, muitas vezes, diagnosticada incorretamente, acarretando ao paciente um maior risco de possíveis complicações. Assim, o manejo adequado e imediato destes pacientes é extremamente fundamental <sup>(1,10)</sup>.

Dessa forma, a presente pesquisa se propôs analisar o perfil epidemiológico e clínico de pacientes com Hemorragia subaracnóidea espontânea no hospital municipal de Imperatriz, Maranhão – Brasil.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Realizou-se estudo de caráter individuado, observacional, transversal e quantitativo empregando os procedimentos éticos da pesquisa científica com a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade Federal do Maranhão (CAAE 96461318.8.0000.5087), ressaltando-se os aspectos fundamentais, como a autonomia, a beneficência, a não maleficência, a justiça e a equidade, contemplados rigorosamente desde o planejamento a execução das atividades. Posteriormente, obteve-se a concordância e formalização da participação dos pacientes, por meio de seus responsáveis, utilizando-se o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE).

A amostra foi composta por 45 pacientes, selecionados por conveniência, diagnosticados com hemorragia subaracnóidea espontânea admitidos no serviço do hospital municipal da cidade de Imperatriz (HMI), que possuíam mais de 18 anos, no período de agosto de 2018 a julho de 2019. Em caso de impossibilidade da entrevista direta com o paciente, esta foi realizada com algum familiar, sendo excluídos do estudo pacientes que vierem a óbito antes da coleta das informações.

Foi realizada uma entrevista com os pacientes e uma análise dos prontuários, no intuito de obter as informações objetivadas no estudo. As variáveis que foram pesquisadas pela entrevista foram: sexo; idade; profissão; escolaridade; estado civil; etnia; tabagismo; consumo de álcool autoreferido; uso de anticoncepcional oral; diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica (HAS), diagnóstico de diabetes mellitus (DM), doença cardíaca isquêmica e dislipidemia; Índice de massa corporal (IMC); história prévia de HSA de outro aneurisma; história familiar de aneurismas (pais ou irmãos). As variáveis obtidas pela análise dos prontuários foram: escala de coma de Glasgow (ECG); graduação clínica de Hunt-Hess; graduação tomográfica de Fisher e a Escala da World Federation of Neurosurgeons (WFNS) para HSA.

Por fim, os dados foram armazenados em planilhas do Microsoft Excel 2019 e analisados no programa Statistical Package For Social Sciences (SPSS 25.0 for Windows), com nível de confiança  $\geq 95\%$  e nível de significância  $\leq 0,05$ . Utilizaram-se detalhamento de frequências numéricas e percentuais, médias, desvio padrão, e adicionalmente, foram

empregados estatística inferencial por meio do teste de Qui-quadrado para uma e duas amostras, teste Exato de Fisher, teste de anova e correlação de Spearman, comparando as variáveis independentes.

## RESULTADOS

O estudo avaliou uma amostra de 45 pacientes, destes a maioria era do sexo feminino (84,4%; 38). A idade média foi de 58,78 ( $\pm 17,15$ ) anos e amplitude de 28 e 91 anos, além disso, 30 (66,6%) encontrava-se na faixa etária entre 50 a 80 anos e 25 (55,55%) possuíam idade superior à idade média. A procedência para 11,1% (5) dos pacientes foi da cidade de Imperatriz/MA, onde se situa a unidade hospitalar. Contudo, os demais pacientes (88,9%; 40) residiam em diferentes municípios distantes em até 400 quilômetros de Imperatriz. Além disso, o tempo entre o aparecimento dos sintomas até a admissão do paciente pelo HMI foi de 3,89 ( $\pm 5,28$ ) dias.

A seguir, a tabela 1 apresenta os aspectos sociodemográficos identificados entre os pacientes vítimas de HSA espontânea detalhando as frequências numéricas e percentuais, com destaque para o sexo feminino e etnia não caucasiana que se configuram como fatores de risco.

Tabela 1 - Valores para os aspectos sociodemográficos de pacientes com HSA

Aspectos Sociodemográficos		n	%
<b>Sexo</b>	Masculino	7	15,6
	Feminino	38	84,4
<b>Etnia</b>	Branco	10	22,2
	Pardo	26	57,8
	Negro	9	20
<b>Escolaridade</b>	Não Alfabetizado	14	31,1
	Ensino fundamental	20	44,4
	Ensino médio	8	17,8
	Ensino Superior	3	6,60
<b>Estado civil</b>	Solteiro	5	11,1
	Casado	32	71,1
	Viúvo	7	15,6
	Outro	1	2,2

Além destes, são apresentados a seguir, na tabela 2, outros fatores de risco contemplados nesse estudo.

Tabela 2 - Valores obtidos para os fatores de risco para HSA

Fatores de risco para HSA		n	%
<b>Hipertensão Arterial Sistêmica</b>	Sim	31	68,9
	Não	14	31,1
<b>Diabetes Mellitus</b>	Sim	13	28,9
	Não	32	71,1
<b>Tabagismo</b>	Fumante regular	19	42,2
	Ex-fumante	13	28,9
	Nunca fumou	13	28,9
<b>Etilismo</b>	Ingesta regular	3	6,7
	Ingesta irregular	13	28,9
	Ex-etilista	7	15,6
	Nunca ingeriu	22	48,9
<b>Anticoncepcional</b>	Uso regular	4	8,9
	Já utilizou	12	26,7
	Nunca utilizou	22	48,9
	Não se aplica (homem)	7	15,6

Na amostra foi verificado ainda que 17,8% dos pacientes possuíam o diagnóstico de dislipidemia, com 6,7% possuindo história de doença arterial coronariana. Além disso, nenhum dos pacientes referiu o uso de terapia de reposição hormonal ao longo de sua vida.

Os prontuários analisados mostraram que 57,8% dos pacientes não apresentaram nenhum tipo de déficit neurológico desde a admissão até a alta hospitalar e 38 (84,4%) dos pacientes relataram a presença de cefaleia em trovoada como parte dos seus sintomas. Nos valores encontrados da ECG foi visto que 40% obtiveram escore de 15, seguido por 17,8% que obtiveram 14. A tabela 3, a seguir, apresenta os parâmetros clínicos e neurocirúrgicos avaliados e, na tabela 4, há uma associação dos parâmetros apresentados anteriormente com diferentes faixas etárias: menor que 30 anos, entre 30 e 60 anos e maior que 60 anos.

Tabela 3 - Valores obtidos para variáveis relacionadas a aspectos clínicos e neurocirúrgicos

<b>Variáveis</b>		<b>n</b>	<b>%</b>
<b>ECG</b>	3 – 7	2	4,4
	8 – 13	17	37,8
	14 – 15	26	57,8
<b>Hunt-Hess</b>	I	9	20,0
	II	15	33,3
	III	17	37,8
	IV	4	8,9
	V	0	0
<b>Fisher</b>	I	5	11,1
	II	5	11,1
	III	27	60,0
	IV	8	17,8
<b>WFNS</b>	I	17	37,8
	II	9	20,0
	III	3	6,7
	IV	15	33,3
	V	1	2,2

Tabela 4 - Análise comparativa entre variáveis clínicas e a idade por faixa etária

Variáveis	Menor de 30		30 a 60		Maior de 60		Total	p-valor	
	n	%	n	%	n	%			
<b>ECG</b>	3-7	0	0,0	1	2,2	1	2,2	2	0,745
	8-13	1	2,2	5	11,1	11	24,4		
	14-15	1	2,2	12	26,7	13	28,9		
<b>Hunt-Hess</b>	I	0	0,0	5	11,1	4	8,9	9	0,937
	II	1	2,2	5	11,1	9	20,0	15	
	III	1	2,2	6	13,3	10	22,2	17	
	IV	0	0,0	2	4,4	2	4,4	4	
	V	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	
<b>Fisher</b>	I	1	2,2	3	6,7	1	2,2	5	0,348
	II	0	0,0	1	2,2	4	8,9	5	
	III	1	2,2	12	26,7	14	31,1	27	
	IV	0	0,0	2	4,4	6	13,3	8	
<b>WFNS</b>	I	1	2,2	10	22,2	6	13,3	17	0,268
	II	0	0,0	3	6,7	6	13,3	9	
	III	0	0,0	1	2,2	2	4,4	3	
	IV	1	2,2	3	6,7	11	24,4	15	
	V	0	0,0	1	2,2	0	0,0	1	

Na associação entre fatores de risco e a graduação de Fisher com pontuações III e IV lograram significância estatística ( $p < 0,05$ ) as seguintes variáveis: Escala de coma de glasgow ( $p = 0,001$ ), tabagismo ( $p = 0,011$ ) e Hipertensão arterial sistêmica ( $p = 0,004$ ) visto na tabela 5.

Tabela 5 - Relação entre fatores de risco para vasoespasma e graduação tomográfica de Fisher III – IV

Variáveis		Fisher (III-IV)		
		n	%	p-valor
<b>Hunt-Hess</b>	Bom prognóstico (I-II)	17	48,6	0,866
	Pior prognóstico (III-IV-V)	18	51,4	
<b>ECG</b>	14 - 15	21	60,0	0,001
	9 - 13	12	34,3	
	3 - 8	2	5,7	
<b>WFNS</b>	Bom prognóstico (I – II – III)	23	65,7	0,063
	Pior prognóstico (IV – V)	12	34,3	
<b>Tabagismo</b>	Fumante regular/ex-fumante	25	71,4	0,011
	Nunca fumou	10	28,6	
<b>HAS</b>	Sim	26	74,3	0,004
	Não	9	25,7	
<b>Etilismo</b>	Regular/Ocasional	13	37,1	0,128
	Nunca ingeriu/Parou	22	62,9	

## DISCUSSÃO

No presente estudo a idade média dos pacientes avaliados ficou situada na sexta década de vida, com variação de 28 a 91 anos, e comparativamente, em um estudo realizado por Chertcoff et al, <sup>(11)</sup> a média foi de 53 anos com a idade variando de 15 a 86 anos. Na presente pesquisa, os dados obtidos mostraram predileção pelo gênero feminino, corroborando com a literatura científica disponível, a qual indica que tal sexo é mais afetado <sup>(1,3,6,8,12,13)</sup>. Uma hipótese que justifica tal fato se deve ao declínio de estrogênio que acontece na mulher após a menopausa com redução da formação de colágeno, o que nos vasos sanguíneos pode propiciar o aparecimento de aneurismas cerebrais <sup>(14,15)</sup>.

Nota-se uma maior prevalência da patologia em população não caucasiana dado que 57,8% e 20% da amostra são pardos e negros, respectivamente, correspondendo com informações presentes na literatura que tais etnias são mais frequentes a ocorrência de HSA <sup>(3,8,16,17)</sup>. A hipertensão arterial sistêmica é um importante fator de risco para o desenvolvimento de HSA aneurismática, sendo que neste estudo 69,9% dos pacientes evoluíram dessa maneira, valor semelhante visto em um estudo epidemiológico brasileiro que obteve 71,2% <sup>(18)</sup>, no mesmo estudo a prevalência de diabetes mellitus foi de 15,2% versus 28,9% encontrados neste estudo. É notável a frequência de fumantes e ex-fumantes (71,1 %),

dado que o tabagismo é o fator de risco mais significativo para HSA aneurismática <sup>(19,20)</sup> sendo esse fator de risco identificado constantemente na literatura <sup>(1,3,5,6,8,10-13,16,18-20)</sup>.

A cefaleia em trovoada, caracterizada por ser o sintoma mais comum da HSA e por ser uma cefaleia holocraniana explosiva esteve presente na maior parte dos pacientes (84,4%), observado um valor semelhante em outros estudos que oscilou de 76,3% a 84,6% <sup>(18,21)</sup>. Foi visto que uma parcela significativa (40%) se apresentou com uma ECG na admissão de 15, valor análogo encontrado em um estudo realizado por Dabilgou et al, <sup>(21)</sup> em que 37,3% dos pacientes obtiveram o mesmo escore, em outro estudo <sup>(18)</sup> o intervalo da ECG entre 14 a 15 esteve presente em 73,02% dos pacientes, na presente pesquisa tal valor foi de 57,8%.

A maioria (37,8%) apresentou Hunt-Hess de valor III, valor esse presente no mesmo estudo de Dabilgou et al, <sup>(21)</sup> na qual 50,8% apresentaram tal valor como o mais frequente. Além disso, 22 (53,3%) dos pacientes foram admitidos pela graduação clínica de Hunt-Hess com um quadro clínico de melhor prognóstico (I – II) e 46,7% com um quadro clínico mais grave (III, IV e V), tendência observada no mesmo trabalho já referido anteriormente realizado por SILVA <sup>(18)</sup>.

Na escala de Fisher, que constitui um preditor de risco para vasoespasm, prevaleceu a pontuação III em mais da metade dos avaliados, correspondendo com informações presentes na literatura de que o Fisher III é o mais comum <sup>(22,23)</sup>. Quanto ao WFNS, a maior parte (37,8%) obteve a pontuação I, correspondendo com o mesmo estudo realizado por Dabilgou et al, <sup>(21)</sup>, entretanto no estudo de Rafidimalala et al, <sup>(13)</sup> a pontuação II foi a mais frequente, mas observa-se na sua pesquisa uma maior predominância no WFNS I e II com 72,81% dos casos e no presente trabalho nota-se uma tendência semelhante.

O envelhecimento constitui um fator de risco significativo para um pior prognóstico de pacientes com HSA, pois há uma deterioração da resposta fisiológica relacionada a hemodinâmica cerebrovascular e a homeostase intracraniana <sup>(24)</sup>. Assim, considerando somente o total de idosos do presente trabalho foi observado que 48% destes obtiveram na graduação clínica de Hunt-Hess um quadro clínico mais grave (III, IV e V) e 52% com um quadro clínico mais leve (I – II). Outrossim, para os pacientes com menos de 60 anos, 45% dos pacientes jovens e adultos pontuaram um valor de Hunt-Hess III- IV- V e 55% um valor de melhor prognóstico (I – II), tendência observada em estudo realizado por PAHL <sup>(24)</sup> em que foi dividido seu estudo em dois grupos: pacientes com idade superior e com a idade inferior a 70 anos, tendo sido verificado que pacientes com mais de 70 anos apresentaram uma maior prevalência de piores pontuações na graduação de Hunt & Hess.

No mesmo estudo de Pahls et al, <sup>(24)</sup> foi observado quanto à graduação de fisher que 57% dos pacientes com mais de 70 anos obtiveram escores que representam maior risco de vasoespasmo cerebral (III – IV), enquanto no grupo de pacientes com menos de 70 anos, foi visto que o mesmo achado se encontrou em 37% dos casos. No presente trabalho, 80% dos pacientes considerados idosos pontuaram com valores associados a um pior prognóstico (III – IV), enquanto 75% dos pacientes com idade inferior a 60 anos obtiveram a mesma pontuação.

O vasoespasmo cerebral constitui uma das complicações mais graves em termos de morbimortalidade do paciente após uma HSA, sendo visto na literatura que há diversos fatores de risco na qual estão implicados em uma maior associação com a sua ocorrência. Dessa forma, no presente trabalho dos pacientes que obtiveram Fisher III – IV, um pouco mais da metade dos pacientes obtiveram também Hunt Hess III – IV (51,4%), correspondendo com o estudo de Inagawa et al, <sup>(25)</sup> na qual tais graduações estiveram mais associadas à ocorrência de vasoespasmo.

O tabagismo e a hipertensão arterial sistêmica também lograram significância estatística com a graduação de Fisher III-IV, no tabagismo parcela expressiva da amostra foi constituída de fumantes/ex fumantes, em contraste a esse dado, o estudo de Inagawa et al, <sup>(25)</sup> obteve mais pacientes não tabagistas, quanto a HAS a maior parte dos que obtiveram Fisher III - IV foi de pacientes com o diagnóstico de HAS, tendência observada no mesmo estudo de Inagawa et al, <sup>(25)</sup>.

## **CONCLUSÃO**

A HSA representou uma condição clínica frequente no período do estudo pelo número de casos contemplados na região de Imperatriz. Observou-se que a HSA acometeu principalmente o gênero feminino na faixa etária entre 50 e 80 anos, com predomínio de população não caucasiana, com maioria da população estudada possuindo o hábito e/ou histórico de tabagismo e tendo a hipertensão arterial sistêmica como a comorbidade mais frequente nesses pacientes. A cefaleia em trovoada esteve presente na maioria dos pacientes, apresentando-se à internação hospitalar com escala de coma de Glasgow predominante entre 14-15, com pontuações grau III na graduação clínica de Hunt Hess e na escala tomográfica de Fisher e com WFNS I. Foi identificado que pacientes idosos apresentaram um pior prognóstico nas escalas avaliadas e que o tabagismo, hipertensão arterial sistêmica e escala de coma de Glasgow quando relacionados à graduação de fisher foram os parâmetros que

apresentaram significância estatística com os fatores de risco para vasoespasma analisados no estudo.

Dessa forma, a ampla compreensão da epidemiologia da HSA aneurismática e não aneurismática pode auxiliar na prevenção primária desse agravo em populações-chave, vulneráveis pela possível negligência sistêmica frente a fatores de risco modificáveis.

## **AGRADECIMENTOS**

Os autores agradecem aos funcionários do Hospital Municipal de Imperatriz pela contribuição para a realização desta pesquisa, em especial aos membros da equipe Neuroimp.

## **REFERÊNCIAS**

1. D'Souza S. Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage. *J. Neurosurg. Anesthesiol.* 2015;27(3):222–40.
2. Long B, Koyfman A, Runyon MS. Subarachnoid Hemorrhage. *Emerg. Med. Clin. North Am.* 2017;35(4):803–24.
3. Grasso G, Alafaci C, Macdonald RL. Management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage: State of the art and future perspectives. *Surg. Neurol. Int.* 2017;8:11.
4. Hughes JD, Bond KM, Mekary RA, Dewan MC, Rattani A, Baticulon R, et al. Estimating the Global Incidence of Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage: A Systematic Review for Central Nervous System Vascular Lesions and Meta-Analysis of Ruptured Aneurysms. *World Neurosurg.* 2018;115:430-447.e7.
5. Suarez JI. Diagnosis and Management of Subarachnoid Hemorrhage. *Contin. Lifelong Learn. Neurol.* 2015;21(5 Neurocritical Care):1263–87.
6. Abraham MK. Subarachnoid Hemorrhage. *Emerg. Med. Clin. NA* 2016;34(4):901–16.
7. Edlow BL, Samuels O. Emergency Neurological Life Support: Subarachnoid Hemorrhage. *Neurocrit. Care* 2017;27(S1):116–23.
8. Lawton MT, Vates GE. Subarachnoid Hemorrhage. *N. Engl. J. Med.* 2017;377(3):257–66.
9. Meurer WJ, Walsh B, Vilke GM, Coyne CJ. Clinical Guidelines for the Emergency Department Evaluation of Subarachnoid Hemorrhage. *J. Emerg. Med.* 2016;50(4):696–701.
10. Petridis AK, Kamp MA, Cornelius JF, Beez T, Beseoglu K, Turowski B, et al. Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage. *Dtsch. Arztebl. Int.* 2017;114(13):226–36.
11. Chertcoff A, Bando L, Pantiu F, Cejas LL, Pacha S, Roca CU, et al. Hemorragia subaracnóidea da convexidade: Características clínicas e etiologia de uma coorte Argentina. *Arq. Neuropsiquiatr.* 2017;75(12):858–61.

12. Bonilha L, Marques EL, Carelli EF, Fernandes YB, Cardoso AC, Maldaum MVM, et al. Risk factors and outcome in 100 patients with aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Arq. Neuropsiquiatr.* 2001;59(3 B):676–80.
13. Andriandanja Rafidimalala R, Tsiaremby MG, Razafindraibe K, Hary J, Nirina O, Ratovondrainy W, et al. Epidemio-Clinical Profile of Spontaneous Subarachnoid Hemorrhage in Antananarivo. *EC Neurology* 11.8 (2019): 681-685.
14. Tabuchi S. Relationship between Postmenopausal Estrogen Deficiency and Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage. *Behav. Neurol.*2015;2015.
15. Wáng YXJ, He J, Zhang L, Li Y, Zhao L, Liu H, et al. A higher aneurysmal subarachnoid hemorrhage incidence in women prior to menopause: A retrospective analysis of 4,895 cases from eight hospitals in China. *Quant. Imaging Med. Surg.* 2016;6(2):151–6.
16. Feigin VL, Rinkel GJE, Lawes CMM, Algra A, Bennett DA, Van Gijn J, et al. Risk factors for subarachnoid hemorrhage: An updated systematic review of epidemiological studies. *Stroke*2005;36(12):2773–80.
17. Labovitz DL, Halim AX, Brent B, Boden-Albala B, Hauser WA, Sacco RL. Subarachnoid hemorrhage incidence among Whites, Blacks and Caribbean Hispanics: the Northern Manhattan Study. *Neuroepidemiology* 2006;26(3):147–50.
18. Silva G de C, Seixas LM, Nobre MCL, Faria RMS, Alkmin RD, Lima L de, et al. Clinical and therapeutic profile of patients who are victims of non-traumatic subarachnoid hemorrhage in the unified health system in the municipality of Barbacena - MG. *Rev. Médica Minas Gerais* 2014;24(3).
19. Dasenbrock HH, Rudy RF, Rosalind Lai PM, Smith TR, Frerichs KU, Gormley WB, et al. Cigarette smoking and outcomes after aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a nationwide analysis. *J. Neurosurg.* 2018;129(2):446–57.
20. Lindbohm JV, Kaprio J, Jousilahti P, Salomaa V, Korja M. Sex, Smoking, and Risk for Subarachnoid Hemorrhage. *Stroke* 2016;47(8):1975–81.
21. Dabilgou AA, Drave A, Kyelem JMA, Naon L, Napon C, Kabore J. Spontaneous Subarachnoid Haemorrhage in Neurological Setting in Burkina Faso: Clinical Profile, Causes, and Mortality Risk Factors. *Neurol. Res. Int.* 2019;2019.
22. Creôncio S, Moura J, Rangel B, Coelho M, Santos T, Freitas M. Análise de casos cirúrgicos para o tratamento de hemorragia subaracnóidea aneurismática. *Arq. Bras. Neurocir. Brazilian Neurosurg.* 2015;34(01):002–6.
23. van der Steen WE, Leemans EL, van den Berg R, Roos YBWEM, Marquering HA, Verbaan D, et al. Radiological scales predicting delayed cerebral ischemia in subarachnoid hemorrhage: systematic review and meta-analysis. *Neuroradiology*2019;61(3):247–56.

24. Pahl FH, Oliveira MF de, Rotta JM. Natural course of subarachnoid hemorrhage is worse in elderly patients. *Arq. Neuropsiquiatr.* 2014;72(11):862–6.

25. Inagawa T, Yahara K, Ohbayashi N. Risk factors associated with cerebral vasospasm following aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Neurol. Med. Chir. (Tokyo).* 2014;54(6):465–73.