

Caracterização das afasias na hemorragia subaracnóidea aneurismática

Characterization of aphasia in aneurysmal subarachnoid hemorrhage

Deborah Karolyne Mendes Maranhão¹

Moyses Loiola Ponte de Souza²

Maria Lúcia Gurgel da Costa¹

Ana Cláudia de Carvalho Vieira¹

Descritores

Hemorragia Subaracnoide
Aneurisma
Arteria Cerebral Média
Transtornos da Linguagem
Afasia

Keywords

Subarachnoid Hemorrhage
Aneurysm
Middle Cerebral Artery
Disorders of Language
Aphasia

RESUMO

Objetivo: Caracterizar o perfil dos quadros afásicos determinados pela hemorragia subaracnóidea aneurismática (HSA) da artéria cerebral média esquerda. **Método:** Estudo analítico, retrospectivo, transversal, tendo como banco de dados as avaliações cognitivas de 193 pacientes do Hospital da Restauração com HSA aneurismática no período de março de 2007 a novembro de 2009. Destes, foram selecionados 26 pacientes com HSA em território da ACM-E, confirmada por angiografia digital. Os quadros afásicos foram classificados através do desempenho da linguagem dos pacientes através do Protocolo Montreal Toulouse - Versão Alpha e a tarefa de fluência verbal da bateria CERAD. A pesquisa foi realizada no período de junho a agosto de 2015. **Resultados:** Foi identificado comprometimento da linguagem e fluência verbal nos pacientes com HSA em território de ACM-E quando comparados com a população controle (50 indivíduos). Dos 26 pacientes com HSA, 11 apresentaram quadros afásicos ainda no período pré-operatório. **Conclusão:** Os resultados da pesquisa corroboram com a literatura, mostrando que o quadro da HSA promove comprometimentos cognitivos ainda na fase pré-operatória para oclusão de aneurisma. Tendo em vista os aspectos observados, os quadros afásicos predominantes caracterizam afasia de compreensão por sequelas nas áreas cerebrais posteriores.

ABSTRACT

Purpose: Characterize the profile of aphasic syndromes determined by aneurysmal subarachnoid hemorrhage (aSAH) of the left middle cerebral artery (LMCA). **Methods:** An analytical, retrospective, cross-sectional study was conducted using a database of cognitive assessments of 193 patients with aSAH admitted to Hospital da Restauração between March 2007 and November 2009. Of these, a total of 26 patients with aSAH in the LMCA territory confirmed by digital angiography were selected. Aphasia was assessed through the Montreal-Toulouse Language Assessment Alpha Version Protocol (Alpha Version) and the CERAD Neuropsychological Test Battery (Verbal fluency). **Results:** Language and verbal fluency impairments were identified in patients with aSAH in the LMCA territory when compared with the control population (50 individuals). Of the 26 patients with aSAH, 11 presented aphasic characteristics preoperatively. **Conclusion:** The results of this research corroborate the literature, showing that the aSAH frame causes cognitive impairments even in the preoperative phase for aneurysm occlusion. Considering the observed aspects, the predominant aphasic syndromes characterize comprehension aphasia due to sequels in the posterior cerebral artery territory.

Endereço para correspondência:
Deborah Karolyne Mendes Maranhão
Universidade Federal de Pernambuco
– UFPE
Rua Comendador Muniz Machado,
Vila da Fábrica 484 A, Camaragibe
(PE), Brasil, CEP: 54759-540.
E-mail: deborahk_@hotmail.com

Recebido em: Março 01, 2017

Aceito em: Setembro 02, 2017

Trabalho realizado no Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal de Pernambuco – UFPE - Recife (PE), Brasil.

¹ Universidade Federal de Pernambuco – UFPE - Recife (PE), Brasil.

² Universidade Federal do Ceará – UFC - Fortaleza (CE), Brasil.

Fonte de financiamento: nada a declarar.

Conflito de interesses: nada a declarar.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

INTRODUÇÃO

As doenças cerebrovasculares são consideradas a terceira causa de mortalidade no Brasil, em sua maioria são associadas ao acidente vascular encefálico (AVE) que pode ser classificado como isquêmico ou hemorrágico⁽¹⁾.

Os AVEs hemorrágicos podem ocorrer em diversos espaços, no cérebro, tronco cerebral (acidente vascular encefálico hemorrágico intraparenquimatoso) ou meninges, atingindo a membrana aracnóideia, dando origem a uma hemorragia subaracnóideia (HSA) que representa cerca de 5% a 10% de todos os AVEs⁽²⁾. Para alguns autores, não há relação entre esta localização e o comprometimento cognitivo. Porém outros estudos relacionam e especificam os déficits cognitivos com a localização do aneurisma⁽³⁾.

A HSA tem como principal etiologia a ruptura de aneurismas saculares⁽⁴⁻⁶⁾. Estes, em sua maioria, estão localizados nas artérias do polígono de Willis⁽⁷⁾ definido como uma

[...] anastomose arterial que fornece fluxo sanguíneo para os hemisférios cerebrais sendo composto pelas artérias cerebrais anteriores e posteriores, artérias comunicantes anteriores e posteriores e pela carótida interna^(8:170).

O diagnóstico da HSA aneurismática pode ser confirmado por exames complementares como a tomografia computadorizada sem contraste, em que a presença de HSA é detectada com o aparecimento de área hiperdensa, revelando extravasamento de sangue na cisterna basal⁽⁹⁾. Após a confirmação da hemorragia pela tomografia, deve ser realizada a angiografia convencional, que é considerada o padrão ouro para detectar os aneurismas saculares, sendo o exame mais adequado para diagnosticar as causas da hemorragia subaracnoide não traumática⁽¹⁰⁾.

O prognóstico da HSA depende de vários fatores como o volume inicial do sangue no espaço subaracnóideo, a presença de um novo sangramento e outras complicações neurológicas como isquemia cerebral retardada, a hidrocefalia e o vasoespasm cerebral⁽¹¹⁾. Para mensurar o volume de sangue no espaço subaracnóideo, foi desenvolvida a escala de Fisher que correlaciona à quantidade de sangue identificada na TC e o desenvolvimento de vasoespasm. Existem quatro grupos distintos, de I a IV, sendo o Fisher III o que mais se associa à presença de vasoespasm clínico e angiográfico⁽⁷⁾.

As alterações cognitivas são uma das principais consequências da HSA aneurismática. Estudos confirmam que de 30% a 55% dos pacientes, acometidos de HSA e posterior tratamento, apresentam déficits severos ou pelo menos marcantes em uma ou mais funções do domínio cognitivo⁽¹²⁾. Apesar das alterações cognitivas representarem um problema clínico importante, ainda há pouco conhecimento sobre os fatores que provocam essas alterações na HSA.

Devido à necessidade da precocidade para o tratamento da HSA aneurismática, muitos autores descrevem a presença das alterações cognitivas após o procedimento a que o paciente foi submetido para oclusão do aneurisma^(13,14). Por este motivo, não há como estabelecer se os danos são decorrentes da HSA ou do procedimento cirúrgico ou endovascular.

Outro ponto ainda nebuloso na HSA aneurismática é a dúvida com relação à presença de alterações cognitivas associada à localização do aneurisma. Para alguns autores, não há correlação entre esses dois aspectos^(8,15,16), contudo, outros estudos relacionam e especificam os déficits cognitivos com o sítio do aneurisma⁽¹⁷⁾.

No sistema de saúde brasileiro, o procedimento para oclusão do aneurisma, evitando o ressangramento, nem sempre é realizado logo nos primeiros dias após a HSA. Devido a fatores como dificuldade de diagnóstico, distância de centros neurocirúrgicos especializados, superlotação nos hospitais, o procedimento para oclusão do aneurisma pode demorar vários dias⁽¹⁸⁾. De acordo com esta realidade, é possível avaliar o paciente ainda no período que antecede o procedimento para oclusão do aneurisma, sendo possível identificar o dano cognitivo proveniente da HSA propriamente dita. Na literatura, até a publicação de Vieira et al.⁽¹⁹⁾, não havia documentação de uma pesquisa que mensurasse as habilidades cognitivas no período anterior ao tratamento para oclusão do aneurisma e, dessa forma, não seria possível caracterizar os prejuízos decorrentes da própria HSA.

Dentre as alterações cognitivas, as alterações de linguagem, resultando em afasia, podem comprometer drasticamente a qualidade de vida do paciente⁽²⁰⁾.

A afasia é a perda ou comprometimento da função da linguagem causada por uma lesão cerebral, que envolve a capacidade de interpretar e formular elementos linguísticos significativos^(21:39).

Como a afasia pode ter uma classificação determinada pela área lesionada, e por apresentar características que podem ser identificadas a partir de instrumentos de avaliação à beira do leito, este trabalho teve como objetivo verificar e caracterizar a presença de quadros afásicos nos pacientes com HSA em artéria cerebral média esquerda (ACM-E) ainda no período pré-operatório. Desta forma, será possível compreender os prejuízos na função da linguagem ocasionados pela HSA e a influência da localização do aneurisma nesta função.

MÉTODO

Este trabalho foi realizado no hospital da Restauração, considerado o maior hospital de urgência e emergência no Estado de Pernambuco que possui serviço de atendimento de alta complexidade em neurocirurgia desde 1976.

Os critérios de inclusão foram: pessoas com HSA ocasionada por aneurisma na artéria cerebral média esquerda, admitidas no serviço do Hospital da Restauração. Os critérios de exclusão foram: HSA aneurismática em outros territórios da circulação anterior e pessoas maiores de 75 anos.

Trata-se de um estudo analítico, retrospectivo, transversal, tendo como banco de dados as avaliações cognitivas de 193 pacientes com HSA aneurismática da circulação anterior confirmada por angiografia digital no período de março de 2007 a novembro de 2009, que deram entrada na emergência do Hospital da Restauração. Dentre esses pacientes, foram selecionados 26 com HSA aneurismática em território da ACM-E. A escolha desse grupo é justificada pelo fato de que esta artéria irriga as áreas eloquentes cerebrais da função da linguagem^(22,23). A coleta de dados deste estudo foi realizada através de dados secundários obtidos de uma pesquisa anterior⁽¹⁸⁾ que possibilitou a caracterização das afasias dos indivíduos avaliados em confronto com o grupo controle.

Na pesquisa inicial, os indivíduos passaram pelo exame de tomografia computadorizada e/ou exame do LCR, com posterior confirmação do aneurisma pela angiografia e com diagnóstico de HSA aneurismática e foram entrevistados e avaliados, quanto

às funções de linguagem em um prazo de pelo menos oito dias após o início do quadro da HSA.

A avaliação da linguagem foi realizada pela fonoaudióloga do serviço de Neurocirurgia do hospital (ACCV) na sala do núcleo de atenção interdisciplinar em neurocirurgia (NAIM), que se localiza no quinto andar do Hospital da Restauração. Constatou-se de uma entrevista com o paciente e seus familiares e da aplicação do Protocolo de Montreal-Toulouse versão *Alpha* e da prova de fluência e memória verbal da bateria CERAD. O Protocolo foi inicialmente utilizado no Brasil em um estudo multicêntrico desenvolvido por Lecours et al.⁽²⁴⁾, no qual houve a participação de indivíduos residentes no Estado de Pernambuco. Desta forma, o Protocolo apresenta características que se adequam à realidade dessa população, tais como: questões regionais e escolaridade.

Os dados referentes à avaliação da linguagem de cada paciente, realizada no estudo inicial, foram organizados e confirmados as características e os perfis da afasia de acordo com a classificação de Boston. Dos 193 pacientes, apenas 26 apresentaram HSA em artéria cerebral média esquerda, confirmados por angiografia digital. A amostra controle foi composta por indivíduos da mesma faixa etária, que, por conveniência foram os familiares e/ou acompanhantes dos pacientes, pareados por idade, escolaridade e gênero.

A análise dos dados foi realizada através do programa *software* SPSS 13.0 para Windows e Excel 2003. Todos os testes foram aplicados com 95% de confiança. Foi realizado o teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov para variáveis quantitativas. Na análise de dois grupos, utilizou-se o Teste t Student (Distribuição Normal) e Mann-Whitney (Não Normal). O Teste t Student pareado foi utilizado quando a distribuição

foi normal e Wilcoxon para distribuição não normal, quando analisado o mesmo grupo em dois momentos (pré e pós-operatório).

A pesquisa em questão seguiu os preceitos éticos previstos na resolução 466/12 do Conselho Nacional de saúde e foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa do Hospital da Restauração. A proposta desta pesquisa não interferiu no tratamento oferecido aos pacientes, levando em consideração que seu objetivo é analisar dados previamente obtidos. Todos os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido para participar do estudo.

RESULTADOS

Neste trabalho, como a proposta foi verificar os quadros afásicos na HSA, destacaram-se apenas os 26 pacientes que apresentaram ruptura de aneurisma na ACM-E. Os desempenhos das tarefas de linguagem e fluência e memória verbal desses 26 pacientes foram comparados com os desempenhos do grupo controle. Os resultados foram analisados através do teste T student (Distribuição Normal) e Mann-Whitney (Não Normal) e estão dispostos em tabelas e gráficos que serão apresentados.

Na Tabela 1, percebe-se um baixo rendimento em todas as funções da linguagem no grupo com HSA ocasionado por ruptura de aneurisma em ACM-E em relação ao grupo controle. Observa-se que apenas a função da repetição não apresentou diferenças estatisticamente significantes (0,086) em relação ao grupo controle. Nas tarefas de fluência verbal e memória verbal, ocorreu uma evidente diminuição nos desempenhos dos pacientes com HSA aneurismática.

A Tabela 2 mostra a análise dos desempenhos da linguagem e da fluência verbal de cada paciente com HSA no território da

Tabela 1. Desempenho das provas de linguagem do Protocolo de Montreal-Toulouse nos indivíduos com HSA por aneurisma cerebral em Artéria cerebral média-esquerda ACM-E no período pré-operatório e grupo controle

Variáveis	Tipo		P-valor
	CONTROLE (N=50)	ACM-E (N=26)	
	Média ± DP	Média ± DP	
Compreensão (pontuação máxima = 11)	9,66 ± 1,255	7,69 ± 3,185	0,012*
Repetição (pontuação máxima = 11)	10,08 ± 0,804	8,54 ± 3,101	0,086*
Nomeação (pontuação máxima =12)	11,48 ± 0,579	8,85 ± 4,397	0,026*
Compreensão escrita (pontuação máxima =11)	10,53 ± 0,772	8,31 ± 3,198	0,005*
Leitura oral (Pontuação máxima =11)	10,89 ± 0,459	9,25 ± 2,978	0,044*
Fluência semântica	17,76 ± 4,979	8,73 ± 5,668	< 0,0001*
Fluência fonológica	14,68 ± 4,623	8,60 ± 4,641	0,0014*
Memória verbal	19,04 ± 3,736	11,45 ± 3,502	< 0,0001*

*Mann-Whitney

Tabela 2. Caracterizações dos quadros afásicos

Participantes	Gênero	Idade	Escolaridade	Dominância	Fisher	Afasia
1	M	56	0	D	III	Transcortical Sen.
2	M	61	8	D	III	Dislexia adquirida
3	M	73	0	D	IV	Transcortical Sen.
4	F	55	0	D	IV	Wernicke
5	F	41	5	D	III	Anômica
6	F	69	0	D	-	Transcortical Sen.
7	F	55	1	D	III	Wernicke
8	F	38	5	D	IV	Transcortical Sen.
9	F	43	4	D	IV	Transcortical Sen.
10	F	51	-	D	III	Global
11	F	63	0	D	-	Transcortical Sen.

Legenda: Fisher: *Fisher Grading Scale*; D: Destro

ACM-E. Dos 26 indivíduos, 11 apresentaram perfis característicos de quadros afásicos. Nestes 11, observa-se que o gênero feminino predomina em (72%), a idade de 30 a 50 anos (27%) e acima de 50 anos (72%). Sete eram analfabetos e cinco tinham escolaridade entre um e oito anos. A dominância manual foi exclusivamente direita (100%). Cinco pacientes apresentaram a escala de Fisher III (45%) e quatro pacientes, Fisher IV (36%), em dois pacientes não se localizou a classificação da escala nos prontuários. O quadro de afasia predominante foi

o de afasia transcortical sensorial com (41,6%) seguido do de afasia de Wernicke (16,6%). A Tabela 3 apresenta a semiologia dos quadros afásicos.

O Gráfico 1 detalha numericamente os quadros afásicos. Dos 11 pacientes que apresentaram o quadro afásico, o mais predominante foi o de afasia transcortical sensorial (6) seguido por afasia de Wernicke (2), afasia anômica (1), afasia global (1), e um caso de dislexia adquirida sem maiores prejuízos na linguagem oral (1).

Tabela 3. Semiologia dos quadros afásicos

PACIENTE	IDADE	DISCURSO	COMPREENSÃO ORAL	REPETIÇÃO	NOMEAÇÃO	PARAFASIA	PERSEVERAÇÃO	PERÍFRASE	JARGÃO	FLUÊNCIA SEMÂNTICA ANIMAIS	FLUÊNCIA SEMÂNTICA FRUTAS.	AFASIA
1	56	F	DIMIN.	ADEQ	BOA	S	N	S	N	11	8	TCS
2	61	F	ADEQ.	ADEQ	BOA	S	N	N	N	14	10	DA
3	63	F	DIMIN.	ADEQ	BOA	S	S	N	N	0	0	TCS
4	55	F e INC.	RUIM	AUSENTE	AUSENTE	S	S	N	S	1	2	W
5	41	F	ADEQ.	ADEQ	ADEQ.	N	N	S	N	10	11	A
6	69	F	RUIM	ADEQ	BOA	N	N	N	N	9	3	TCS
7	55	F e INC.	RUIM	DIMIN	DIMIN	S	S	N	S	0	0	W
8	38	F e INC.	RUIM	ADEQ	AUSENTE	S	S	N	N	0	0	TCS
9	43	F	RUIM	ADEQ	AUSENTE	S	N	N	S	0	0	TSC
10	51	NF.	RUIM	AUS	AUSENTE	S	S	N	N	0	0	GLO
11	63	F e INC.	RUIM	ADEQ	RUIM	S	S	N	S	4	0	TSC

Legenda: F: Fluente; INC: Incoerente; NF: Não Fluente; S: Sim; N: Não; TCS: Transcortical sensorial; DA: Dislexia adquirida; W: Wernicke; A: Anômica; GLO: Global

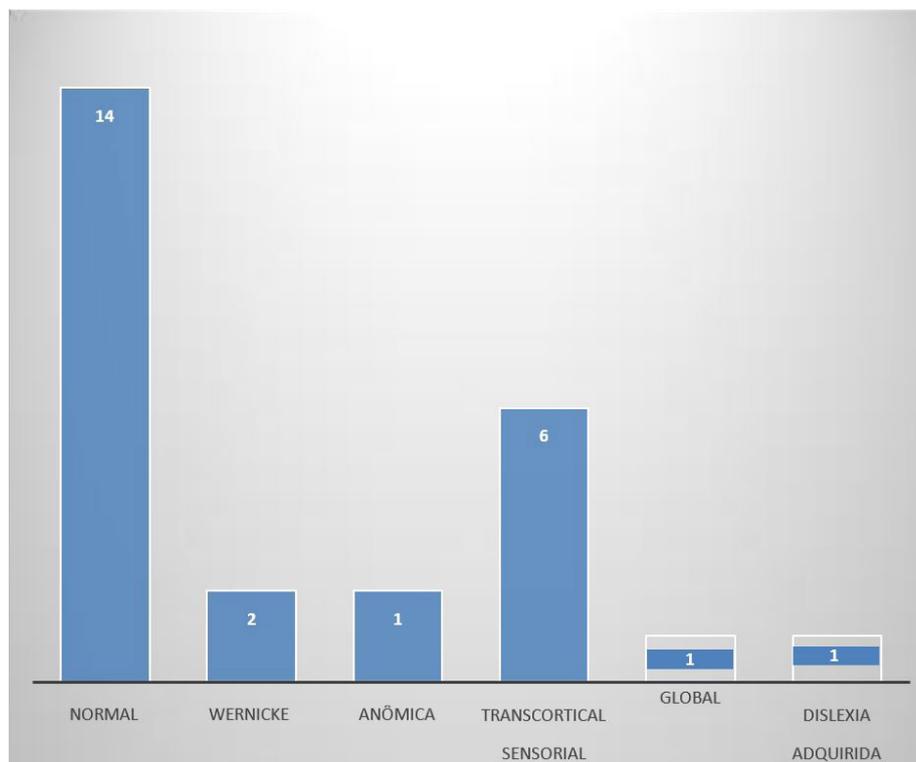


Gráfico 1. Tipos de afasia

DISCUSSÃO

O presente estudo buscou compreender as alterações da linguagem determinadas pela hemorragia subaracnóidea aneurismática (HSA) em artéria cerebral média esquerda (ACM-E) e caracterizar possíveis quadros afásicos decorrentes exclusivamente da HSA sem a interferência dos procedimentos realizados para tratamento do aneurisma. A intenção foi trazer para a comunidade científica maior compreensão das possíveis alterações da linguagem que ocorrem em consequência de uma HSA aneurismática ainda na fase pré-operatória e a influência da localização do aneurisma sobre as funções cognitivas, dentre elas o desempenho da linguagem com a caracterização de quadros.

A tarefa de classificar um comprometimento linguístico-cognitivo apresenta diversos desafios, devido às influências das funções cognitivas na linguagem bem evidentes em determinados testes. Cabe ao examinador classificar quais funções podem ter influenciado o resultado 21. Dessa forma, a escolha do material para avaliar uma população analfabeta é primordial. Neste estudo, o Protocolo de Montreal Toulouse versão Alpha se adequou aos nossos objetivos por apresentar características que se conciliam com a realidade da nossa população que, todavia, apresenta um número importante de analfabetos.

Na verificação dos pacientes com ruptura de aneurisma em ACM-E comparados com o grupo controle, nota-se uma redução no desempenho do grupo com HSA aneurismática em praticamente todas as tarefas, com exclusão apenas da tarefa de repetição, mostrando que nesses pacientes a função de linguagem foi afetada ainda no período pré-operatório. Como a população do grupo controle foi formada por indivíduos do mesmo meio que os pacientes, principalmente parentes, que apresentavam grau de escolaridade e convívio sociocultural semelhantes, ficou difícil justificar alterações dessas funções que não fossem decorrentes dos prejuízos da HSA aneurismática.

Dos 26 pacientes com HSA aneurismática em território da ACM-E, 14 não apresentaram baixos desempenhos nas tarefas de linguagem que caracterizasse quadros afásicos. A escala de Fisher desses pacientes tinha uma classificação predominante de I e II. Esse dado confirma que nem todos os indivíduos que sofrem a HSA apresentam alterações linguístico-cognitivas, o que pode ser justificado por um menor volume de sangue no espaço subaracnóideo determinado pela escala de Fisher destes pacientes. Já nos 11 pacientes que apresentaram alterações da linguagem, a pontuação da escala de Fisher predominante foi de III e IV. Esses dados ratificam os estudos de Souza et al.⁽²⁵⁾ que afirma que, à medida que o volume de sangue aumenta no espaço subaracnóideo, ocorre um declínio das funções cognitivas no paciente, nesse caso específico, a função comprometida foi a linguagem. Segundo a classificação de Fisher, a pontuação Fisher III está associada a um maior risco de vasoespasmos e isquemia, fatores que podem proporcionar maiores prejuízos cognitivos⁽⁷⁾.

Quando comparados com o grupo controle, os pacientes com aneurisma em território ACM-E apresentaram diferenças estatisticamente significativas nos resultados das tarefas de fluência verbal. Mesmo com alguns pacientes do grupo HSA não apresentando características afásicas, o baixo desempenho dos pacientes com afasia determinou uma queda na média deste grupo. O baixo desempenho da fluência verbal corrobora recente estudo que constatou uma queda na *performance* de indivíduos

afásicos em relação ao grupo controle nas tarefas de fluência e memória verbal⁽²⁶⁾.

Os quadros de afasia encontrados neste estudo mostram um número relevante da afasia transcortical sensorial. Nas avaliações desses pacientes, foi observado, um baixo índice no desempenho da compreensão oral. Em alguns casos, os discursos apresentaram uma constância de características afásicas tais como parafasias, jargão e perseveração. Todavia, em todos os casos, a repetição se encontrava preservada. Nessa amostra, quando os pacientes com HSA em ACM-E foram comparados com o grupo controle, a tarefa de repetição foi a única tarefa que não apresentou diferenças estatisticamente significativas. Este dado caracteriza que, mesmo ocorrendo a presença de afasia no grupo com ACM-E o predomínio recai nas afasias não centrais, que apresentam a tarefa de repetição preservada⁽²⁷⁾.

Só três pacientes dos 11 afásicos apresentaram comprometimento da repetição: dois com afasia de Wernicke e um com afasia global. Os dois pacientes com afasia de Wernicke apresentaram Fisher IV, ou seja, a pontuação máxima do volume de sangue no espaço subaracnóideo, indicativa de maior prejuízo cognitivo⁽²⁵⁾.

Em um estudo realizado⁽²⁸⁾, cujos dados confirmam maior número de quadros de aneurisma nos primeiros ramos temporais (identificados em mais de 90% dos casos), os resultados verificados corroboram, o que se demonstra na presente investigação, porque dos 11 pacientes com afasia, seis apresentaram afasia transcortical sensorial, dois afasia de Wernicke e um quadro de dislexia adquirida, o que caracterizaria o braço posterior da artéria cerebral média como locus de características de quadros afásicos relacionados à região temporoparietal.

CONCLUSÃO

O quadro de hemorragia subaracnóidea, em pacientes com aneurisma em artéria cerebral média esquerda, ocasiona comprometimentos linguístico-cognitivos ainda na fase pré-operatória para oclusão do aneurisma. Observam-se reduções tanto no desempenho da linguagem como na fluência verbal, na comparação entre os grupos. Os quadros afásicos predominantes foram os de afasia posterior. Verificou-se, ainda, que a quantidade de sangue no espaço subaracnóideo pode produzir maiores complicações na linguagem. A localização do aneurisma nos leva a crer que este ocorreu no braço temporal do segmento M1.

Tendo em vista os aspectos observados em relação à escala de Fisher, os graus variados apresentam diferentes níveis de comprometimento da linguagem. Quanto maior o volume de sangue no espaço subaracnóideo, mais comprometimento de linguagem são previstos no período que antecede o tratamento do aneurisma.

Em virtude dos fatos mencionados, fazem-se necessários outros estudos que relacionem os sítios do aneurisma a quadros afásicos. Além disso, espera-se maior compreensão para as alterações cognitivas ocasionadas pela hemorragia subaracnóidea aneurismática por meio dos profissionais de saúde.

REFERÊNCIAS

1. BVS: Biblioteca Virtual em Saúde. AVC: acidente vascular cerebral [Internet]. Brasília; 2015 [citado em 2015 Jan 29]. Disponível em: <http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/dicas/105avc.html>

2. Bederson JB, Chair MD, Connolly SE, Faha MD, Bajer HH, Dacey GR, et al. Guidelines for the management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a statement for healthcare professionals from a special writing group of the stroke e council. *J Am Heart Assoc.* 2009;40(1):994-1025.
3. Ardila A. A proposed reinterpretation and reclassification a of aphasic syndromes. *Aphasiology.* 2010;24(3):363-94. <http://dx.doi.org/10.1080/02687030802553704>.
4. Clinchot DM, Kaplan PE, Murray DM, Pease WS. Cerebral aneurysms and arteriovenous malformations: Implications for rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil.* 1994;75(12):1342-51. PMID:7993174.
5. Code C. Aphasia and related neurogenic communication disorders. 5. ed. Philadelphia: Burlington; 2012.
6. Weir B, Findlay M. Subarachnoid hemorrhage. In: Carter LP, Spetzler R, Hamilton MG, editors. *Neurovascular surgery.* New York: McGraw-Hill.
7. Fisher CM, Kistler JP, Davis JM. Relation of cerebral vasospasm to subarachnoid hemorrhage visualized by computerized tomographic scanning. *Neurosurgery.* 1980;6(1):1-9. PMID:7354892.
8. Satzger W, Niedermeier N, Schönberger J, Engel RR, Beck OJ. Timing of operation for ruptured cerebral aneurysm and long-term recovery of cognitive functions. *Acta Neurochir.* 1995;136(3-4):168-74. PMID:8748849. <http://dx.doi.org/10.1007/BF01410621>.
9. Cancela DMG. O acidente vascular cerebral: classificação, principais consequências e reabilitação. *Psicologia.* [Internet]. 2008:1-18 [citado em 2014 Out 22]. Disponível em: <http://www.psicologia.pt/artigos/textos/TL0095.pdf>
10. Sakas DE, Dias LS, Beale D. Subarachnoid haemorrhage presenting as head injury. *BMJ.* 1995;310(6988):1186-7. PMID:7767157. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.310.6988.1186>.
11. Flores JCH, Napoles RB. Factores de mal pronóstico en pacientes com hemorragia subaracnóidea espontânea atendidos em el Hospital Universitario" Manuel Ascunce Domenéch. *Revista Cubana de Neurologia y Neurocirurgia.* 2016;6(1):1-8.
12. Ogden J, Mee E, Henning M. A prospective study of impairment of cognition and memory and recovery after subarachnoid hemorrhage. *Neurosurgery.* 1993;33(4):572-87. PMID:8232796. <http://dx.doi.org/10.1227/00006123-199310000-00004>.
13. Fobe J, Haddad L, Souza A. Desempenho cognitivo em pacientes operados de aneurisma cerebral. *Arq Neuropsiquiatr.* 1999;57(2A):233-42. PMID:10412523. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X199900200011>.
14. Hillis A, Anderson N, Sampath P, Rigamonti D. Cognitive impairments after surgical repair of ruptured and unruptured aneurysms. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2000;69(5):608-15. PMID:11032612. <http://dx.doi.org/10.1136/jnnp.69.5.608>.
15. Santis A, Laiacona M, Barbarotto R, Divitiis O, Migliore M, Capitani E. Neuropsychological outcome of operated cerebral aneurysms: prognostic factors on 148 patients. *Acta Neurol Scand.* 1998;97(6):393-7. PMID:9669473. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0404.1998.tb05972.x>.
16. Orbo M, Waterloo K, Egge A, Isaksen J, Ingebrigtsen T, Romner B. Predictors for cognitive impairment one year after surgery for aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *J Neurol.* 2008;255(11):1770-6. PMID:18854912. <http://dx.doi.org/10.1007/s00415-008-0047-z>.
17. Andersson M, Ystad M, Lundervold A, Lundervold A. Correlations between measures of executive attention and cortical thickness of left posterior middle frontal gyrus: a dichotic listening study. *Behav Brain Funct.* 2009;5(1):41. PMID:19796388. <http://dx.doi.org/10.1186/1744-9081-5-41>.
18. Vieira ACC. Estudo comparativo da memória verbal e da linguagem relacionado com o tratamento cirúrgico ou endovascular nos pacientes portadores de aneurismas intracraniano [tese]. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2009.
19. Vieira ACC, Azevedo-Filho HRC, Andrade G, Costa e Silva IE, Griz MFL, Quinino S, et al. Cognitive changes in patients with aneurysmal subarachnoid hemorrhage before and early posttreatment: differences between surgical and endovascular. *World Neurosurg.* 2012;78(1-2):95-100. PMID:22120261. <http://dx.doi.org/10.1016/j.wneu.2011.09.021>.
20. Leśniak M, Bak T, Czepiel W, Seniów J, Członkowska A. Frequency and prognostic value of cognitive disorders in stroke patients. *Dement Geriatr Cogn Disord.* 2008;26(4):356-63. PMID:18852488. <http://dx.doi.org/10.1159/000162262>.
21. Murdoch BE. Desenvolvimento da fala e distúrbios da linguagem: uma abordagem neuroanatômica e neurológica funcional. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2012.
22. Huberfeld G, Trébuchon A, Capelle L, Badier JM, Chen S, Lefaucheur JP, et al. Preoperative and intraoperative neurophysiological investigations for surgical resections in functional areas. *Neurochirurgie.* 2017;63(3):142-9. PMID:28506486. <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2016.10.008>.
23. Jiao Y, Lin F, Wu J, Li H, Chen X, Li Z, et al. Brain arteriovenous malformations located in premotor cortex: surgical outcomes and risk factors for postoperative neurological deficits. *World Neurosurg.* 2017;105:432-40. PMID:28583455. <http://dx.doi.org/10.1016/j.wneu.2017.05.146>.
24. Lecours AR, Mehler J, Parente MA, Caldeira A, Cary L, Castro MJ, et al. Illiteracy and brain damage - I. Aphasia testing in culturally contrasted populations (control subjects). *Neuropsychologia.* 1987;25(1):231-45. PMID:2437493. [http://dx.doi.org/10.1016/0028-3932\(87\)90134-5](http://dx.doi.org/10.1016/0028-3932(87)90134-5).
25. Souza MLP, Vieira ACC, Quinino GAS, Griz MFL, Azevedo-Filho HRC. Fisher grading scale associated with language disorders in patients with anterior circulation aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *World Neurosurg.* 2015;84(2):308-13. PMID:25797076. <http://dx.doi.org/10.1016/j.wneu.2015.03.017>.
26. Bonini MV, Radanovic M. Cognitive deficits in post-stroke aphasia. *Arq Neuropsiquiatr.* 2015;73(10):840-7. PMID:26465401. <http://dx.doi.org/10.1590/0004-282X20150133>.
27. Ulm AJ, Fautheree GL, Tanriover N, Russo A, Albanese E, Rhoton AL Jr, et al. Microsurgical and angiographic anatomy of middle cerebral artery aneurysms: prevalence and significance of early branch aneurysms. *Neurosurgery.* 2008;62(5, Supl 2):344-53. PMID:18596514.
28. Tanriover N, Kawashima M, Rhoton AL Jr, Ulm AJ, Mericle RA. Microsurgical anatomy of the early branches of the middle cerebral artery: morphometric analysis and classification with angiographic correlation. *Neurosurg.* 2003;98(6):1277-90. PMID:12816276.

Contribuição dos autores

Os autores DKMM, MLPS, MLGC e ACCV declaram ser responsáveis pela elaboração do manuscrito intitulado "Caracterização das afasias na hemorragia subaracnóidea aneurismática" sendo que todos os autores participaram diretamente da análise dos resultados e confecção do artigo.