

DESEMPENHO COGNITIVO EM PACIENTES OPERADOS DE ANEURISMA CEREBRAL

JEAN-LUC FOBE*, LUCIANO HADDAD**, ANGELA MARIA COSTA DE SOUZA***

RESUMO – Vinte e cinco pacientes operados de aneurisma cerebral foram submetidos a avaliação cognitiva pós-operatória tardia para linguagem, praxia, orientação, lógica, compreensão, memória, depressão, demência e gnosis visual. Os resultados foram correlacionados com idade, escala de Hunt-Hess à admissão, lado, local e tamanho do aneurisma, sangue à TC (Fisher), vaso-espasmo angiográfico (George). Déficit cognitivo tardio estava ausente em 8 pacientes (32%), era leve em 5 (20%), moderado em 6 (24%) e grave em 6 (24%). A função cognitiva isoladamente mais alterada foi a da lógica com acometimento moderado e grave em 7 pacientes (28%), seguida de praxia em 6 (24%), orientação em 5 (20%), linguagem e memória em 4 (16%). A alteração gnósica visual, demência e depressão foram pouco frequentes. A compreensão estava levemente alterada em 3 pacientes. Na faixa etária 25-50 anos ocorreu melhor resultado cognitivo com seqüela inexistente ou leve em 9 pacientes (75%). Os aneurismas da artéria comunicante posterior direita apresentaram déficit cognitivo tardio ausente ou leve em 5 pacientes (71,42%), os da artéria cerebral média direita apresentaram resultado equivalente em 2 (66,66%). Os aneurismas de artéria cerebral média esquerda apresentaram o pior resultado com seqüela cognitiva moderada e grave em 5 pacientes (71,42%). As seqüelas neuropsicológicas tardias apresentaram correlação direta com a idade, Hunt-Hess, sangue à TC, vaso-espasmo angiográfico e localização anatômica do aneurisma.

PALAVRAS-CHAVE: aneurisma intracraniano, hemorragia subaracnóidea, desempenho cognitivo, testes neuropsicológicos.

Cognitive performance in patients with cerebral aneurysms submitted to surgery

ABSTRACT – Twenty five patients with cerebral aneurysms submitted to surgery were evaluated with cognitive tests to quantify late disorders in language, praxis, orientation, logics, comprehension, memory, depression, dementia and visual gnosis. Results were correlated with age, Hunt-Hess scale, blood at CT (Fisher), angiographic vasospasm (George), side, site, and size of aneurysm. Delayed cognitive disorder was absent in 8 (32%), slight in 5 (20%), moderate in 6 (24%) and severe in 6 (24%). Logics was more affected with 7 severe and moderate patients (28%), praxis was similarly affected in 6 (24%), orientation in 5 (20%), language and memory in 4 (16%); visual gnosis abnormalities, dementia and depression were rarely seen. Patients aged 25-50 years had best cognitive results with sequels absent or slight in 9 patients (75%). Aneurysms of right posterior communicating artery had cognitive sequels absent or slight in 5 (71.42%), right medium cerebral artery in 2 (66.66%). Aneurysms of left medium cerebral artery had the worse results with severe and moderate disabilities in 5 patients (71.42%). Delayed post operative cognitive results in patients operated with cerebral aneurysms are directly related to Hunt-Hess scale, amount of blood at CT, angiographic vasospasm and site of the aneurysm.

KEY WORDS: intracranial aneurysm, subarachnoid hemorrhage, cognitive performance, neuropsychological testing.

A ruptura de aneurisma intracraniano resulta numa mudança abrupta e maciça no “milieu” intracraniano em decorrência de hematoma, edema, vaso-espasmo cerebral e hidrocefalia, não sendo

Serviços de Neurocirurgia e Fisiatria da AACD - Associação de Assistência à Criança Defeituosa (Diretor Dr. Ivan Ferraretto), São Paulo: *Médico Neurocirurgião, coordenador do Setor de Neurocirurgia; **Médico Estagiário de Neurocirurgia; ***Médica Fisiatra, coordenadora do Setor de Neuropsicologia. Aceite: 8-janeiro-1999.

Dr. Jean-Luc Fobe - Setor de Neurocirurgia, AACD - Av. Prof. Ascendino Reis 724 - 04027-000 São Paulo SP-Brasil. E-mail jeanfobe@yahoo.com

somente uma complicação aguda com potencial risco de vida¹, mas podendo causar tardiamente incapacidade cognitiva mesmo entre pacientes com boa recuperação neurológica global². A alteração cognitiva e a depreciação social podem levar tardiamente os pacientes, à agressão inicial da hemorragia subaracnóidea (HSA), a dificuldade na sua reintegração social e familiar apesar do resultado motor satisfatório¹. A identificação do déficit cognitivo através de testes neuropsicológicos não necessariamente fornece o quadro total de como o paciente poderá ser capaz para desempenhar as funções diárias, mas pode orientar na reabilitação e reintegração social, dando informações úteis aos seus familiares¹. Apesar de boa recuperação motora pós cirúrgica, 65%² a 97,5%³ de todos os pacientes têm algum grau de deterioração neuropsicológica, sendo a alteração cognitiva classificada como leve ou moderada em 30% a 53% destes pacientes^{3,4}.

Analizamos o desempenho cognitivo em 25 pacientes consecutivamente operados de aneurisma cerebral para determinar os fatores de risco significativos pós operatórios.

MÉTODO

Foi analisada no pós operatório uma série consecutiva de 25 pacientes operados de aneurisma cerebral pelo mesmo cirurgião, durante o período janeiro 1995 a junho 1996. Os pacientes foram submetidos a avaliação neuropsicológica para quantificar o resultado cognitivo tardio, correlacionando-o com diversas variáveis. Os testes cognitivos foram realizados inicialmente no terceiro mês pós cirurgia e repetidos anualmente se anormal. Os pacientes foram classificados de acordo com: grau neurológico no primeiro dia da HSA pela classificação de Hunt-Hess⁵; localização e lado do aneurisma, se gigantes ou não (maior ou menor que 2,5 cm, respectivamente); graduação de Fisher⁶ para quantificação de sangue intracraniano à tomografia computadorizada de crânio (TC), realizada até o terceiro dia da HSA, e sistema de graduação de George⁷ para vaso-espasmo à angiografia cerebral realizada até o quarto dia da HSA.

Os testes cognitivos foram aplicados pela mesma neuropsicóloga utilizando: os testes de Boston⁸, Dementia Rating Scale⁹, Memory Assessment Scales¹⁰, Cognitive Behavior Rating Scale¹¹, Minnesota¹² e Barcelona¹³. Os déficits cognitivos foram quantificados em percentagem, tomando-se como base o valor comparativo normal de 100% para o esperado em relação à idade, sexo e grau de escolaridade, separando a função cognitiva em linguagem, praxia, orientação, lógica, compreensão, depressão, memória, demência e gnosis visual. Para fins de estudo estatístico, o déficit cognitivo tanto global como nas funções isoladas foi classificado como ausente quando a percentagem da função cognitiva específica e global situava-se entre 95% e 100% do normal; leve, para o resultado cognitivo entre 75% e 94%; moderado, entre 50% e 74%; e grave, quando menor que 50%. Quando mais de uma das funções cognitivas estavam alteradas, considerou-se a mais prejudicada.

O resultados cognitivos globais e específicos foram correlacionados com: idade, grau clínico à admissão⁵, lado, local e tamanho do aneurisma, sangue à TC⁶ e vaso-espasmo angiográfico⁷. Os resultados foram submetidos a análise estatística empregando o teste *t* de Student para pequenos grupos.

A série geral dos pacientes é apresentada nas Tabela 1a e 1b. O tempo mínimo de seguimento dos pacientes foi 1 ano e máximo 2 anos. A idade média dos pacientes avaliados foi 52 anos com extremos de 27 e 73; 21 pacientes eram do sexo feminino e 4 do masculino. Vinte e quatro pacientes apresentavam aneurisma único e um aneurismas múltiplos. Excluindo-se 3 pacientes com aneurisma da artéria comunicante anterior (ACA) e um com aneurismas múltiplos, 10 apresentavam aneurisma do lado esquerdo e 11 do lado direito, supraclinóideo e das artéria comunicante posterior (ACoP), cerebral média (ACM) e comunicante anterior (ACA). Foi mais frequente o aneurisma de ACM em 10 pacientes, seguido dos aneurismas da artéria carótida interna à nível da ACoP em 8. A escala de Hunt-Hess à admissão foi grau 0/I em 5 pacientes, II em 7, III em 12, e IV em 1 (Tabela 2). O sangramento à TC de crânio foi grau 0 em 2 pacientes, I em 12 e II em 11; nenhum paciente foi classificado como III (Tabela 3). O vaso-espasmo cerebral foi grau 0 em 2 pacientes, grau I em 21 e grau II em 2 (Tabela 4). Seis aneurismas foram classificados como gigantes, i.e., com diâmetro estimado maior que 2,5 cm. Dois pacientes foram classificados como assintomáticos ou seja foram operados sem que houvesse antecedente de HSA (Tabela 1b). Quanto ao "timing" da cirurgia 5 foram operados no período entre 0-3 dias, 2 de 3-10 dias, 7 de 10-15 dias, 9 após 15 dias, 2 pacientes foram operados sem história de HSA ou seja eram assintomáticos (Pacientes 1 e 12) (Tabela 1b). Todos os pacientes atendidos precocemente nas primeiras 24 horas da HSA, foram operados até o

Tabela 1a. Série geral dos pacientes operados de aneurisma cerebral: sexo, lado do aneurisma, idade, Hunt-Hess⁵, localização.

Paciente	Sexo/Lado	Idade	Hunt-Hess	Localização
1	Fem/Esq	50	0	ACA
2	Fem/Dir	63	II	ACoP
3	Fem/Dir	63	III	ACoP
4	Fem/Esq	48	III	ACM
5	Fem/Dir	27	II	ACA
6	Fem/Esq	73	III	ACoP
7	Fem/Esq	53	II	ACM
8	Masc/Esq	62	IV	ACM
9	Fem/Dir	72	III	ACA
10	Fem/Esq	48	III	Supraclinóideo
11	Fem/Dir	39	III	ACM
12	Fem/Esq	41	0	ACM
13	Fem/Dir	68	III	ACoP
14	Fem/Dir	42	II	ACM
15	Fem/Esq	45	III	ACM
16	Fem/Esq	63	II	Pericalosa
17	Fem/Esq	52	II	ACM
18	Fem/Dir	45	III	ACoP
19	Fem/Dir	39	II	ACoP
20	Fem/Dir	48	III	ACoP
21	Masc/Esq	67	III	ACM/supra-clinoideo ACA
22	Masc/Dir	59	III	ACoP
23	Masc/Dir	37	I	ACM
24	Fem/Esq	39	I	Supraclinóideo
25	Fem/Esq	35	III	ACM

ACA, artéria comunicante anterior; ACM, artéria cerebral média; ACoP, artéria comunicante posterior.

Tabela 1 b: Série geral dos pacientes operados de aneurisma cerebral.

Paciente	Gigante	CT	Angiografia	Cirurgia
1	sim	0	0	
2		I	I	3-10
3	sim	II	I	0-3
4		II	II	0-3
5		II	I	10-15
6		I	I	0-3
7		I	I	10-15
8		II	I	>15
9		II	I	0-3
10		II	I	0-3
11		I	I	>15
12		0	0	
13	sim	I	I	>15
14		I	I	>15
15		II	I	10-15
16		II	I	>15
17		I	I	>15
18		I	I	3-10
19		I	I	10-15
20	sim	II	II	10-15
21		II	II	10-15
22		I	I	>15
23	sim	II	I	>15
24	sim	I	I	>15
25		II	I	10-15

Classificação: tamanho, tomografia (Fisher⁶), angiografia (George⁷) e "timing".

terceiro dia (entre 0 e 3 dias), tendo como limite o grau III de Hunt-Hess (Pacientes 3,4,6,9 e 10). Os pacientes admitidos após as primeiras 24 horas da HSA foram operados entre 10 e 15 dias da HSA (Pacientes 5,7, 15, 19, 20, 21 e 25). Pacientes com aneurismas proximais, Hunt-Hess I e II, Fisher e George I, foram operados no período entre 3 e 10 dias (Pacientes 2 e 18). Os pacientes operados com mais de 15 dias da HSA apresentaram vaso-espasmo, ressangramento e complicações clínicas que motivaram o adiamento da intervenção cirúrgica (Pacientes 8, 11, 13, 14, 16, 17, 22, 23 e 24).

Tabela 2. Correlação entre o déficit cognitivo global e estado clínico à admissão hospitalar (classificação de Hunt-Hess⁵).

Hunt-Hess	Ausente	Leve	Moderado	Grave	t-Student
0/I	4	1	0	0	0,0063
II	2	0	4	1	0,0065
III	2	4	2	4	0,0090
IV	0	0	0	1	0,0009
Total	8	5	6	6	

Tabela 3. Correlação entre o déficit cognitivo global e a quantidade de sangue presente na tomografia de crânio realizada nas primeiras 72 horas da HSA (classificação de Fisher⁶).

Fisher	Ausente	Leve	Moderado	Grave	t-Student
O	1	1	0	0	0,0009
I	6	3	2	1	0,0499
II	1	1	4	5	0,0021
III	0	0	0	0	
Total	8	5	6	6	

Tabela 4. Correlação entre o déficit cognitivo global com o vaso-espasmo angiográfico realizado nos primeiros 4 dias da HSA (classificação de George⁷).

George	Ausente	Leve	Moderado	Grave	t-Student
0	1	1	0	0	0,0001
I	6	5	6	4	0,1210
II	1	0	0	1	0,0018
III	0	0	0	0	
Total	8	6	6	5	

RESULTADOS

As alterações nas funções cognitivas específicas nos pacientes da série são mostradas na Tabela 5.

O déficit cognitivo global, definido como prejuízo de no mínimo uma das funções isoladas segundo os critérios definidos anteriormente, foi classificado como ausente em 8 pacientes (32%), leve em 5 (20%), moderado em 6 (24%) e grave em 6 (24%) (Fig 1). A função cognitiva isoladamente mais alterada foi a da lógica com acometimento moderado e grave em 7 pacientes (28%), seguida da praxia com alteração similar em 6 pacientes (24%). Alteração da orientação foi observada em 5 pacientes (20%) e de linguagem e memória em 4 (16%); agnosia visual, demência e depressão foram pouco frequentes. A compreensão estava levemente alterada em 3 pacientes (Tabela 6).

Tabela 5. Resultado das alterações cognitivas analisadas isoladamente quanto à linguagem, praxia, orientação, lógica, compreensão, depressão, memória, demência e gnosis visual, expressas em percentagem da normalidade.

Pac.	Linguagem	Praxia	Orient.	Lógica	Compreensão	Depressão	Memória	Demência	Gnosis visual
1	100	85	93	100	100	100	91	100	100
2	100	64	80	85,7	100	100	91	100	100
3	80	92	86	50	100	100	100	100	100
4	50	64	46	14	100	100	70	100	100
5	100	85	66	85	100	100	100	100	100
6	80	85	80	85	100	100	91	100	83
7	100	85	73	71	100	100	100	100	100
8	100	57	83	42	100	100	83	100	66
9	100	100	80	100	100	100	70	100	100
10	100	71	66	42	100	100	83	100	100
11	100	100	100	100	100	100	100	100	100
12	95	100	100	100	100	100	100	100	100
13	100	100	100	80	80	100	100	100	100
14	90	70	90	90	100	100	80	100	100
15	100	90	100	100	80	100	100	100	100
16	100	100	100	100	100	100	100	100	100
17	50	0	5	10	80	30	42	7	80
18	100	80	100	100	100	100	100	100	100
19	100	100	100	100	100	100	100	100	100
20	100	100	100	100	100	100	100	100	100
21	50	100	80	30	100	100	50	100	100
22	100	100	100	100	100	100	100	100	100
23	100	100	100	100	100	100	100	100	100
24	100	100	100	100	100	100	100	100	100
25	32	80	100	80	100	100	80	100	100

No grupo de pacientes na faixa etária 25-50 anos encontramos melhor desempenho cognitivo em relação à série global, com alteração cognitiva inexistente ou de leve intensidade em 9 (75%), moderada em 1 e grave em 2 ($t = 0,0499$). No grupo de pacientes com idade entre 50 e 65 anos ocorreram os piores desempenhos tardios, 6 pacientes apresentando seqüela moderada e grave (75%; $t = 0,0042$), e leve em 2. Na faixa etária acima de 65 anos o desempenho cognitivo tardio foi intermediário, com seqüela leve em 2, moderada em 2 e grave em 1 ($t = 0,0009$) (Tabelas 1a e 5).

O grau de Hunt-Hess à admissão teve correlação direta com o prognóstico cognitivo. Todos os 5 pacientes com Hunt-Hess grau 0/I apresentaram déficit cognitivo ausente ou leve (100%; $t = 0,0063$), assim como 2 pacientes com grau clínico II (28,6%; $t = 0,0065$) e 6 pacientes com grau clínico III (50%; $t = 0,0090$); o único paciente com grau IV evoluiu com déficit cognitivo grave ($t =$

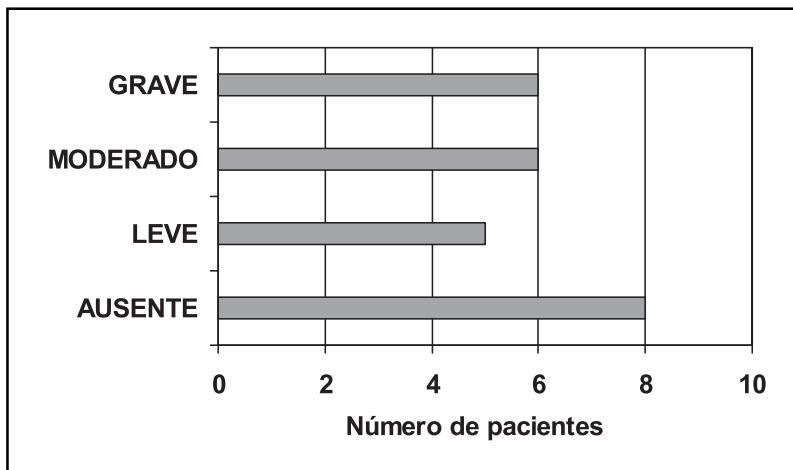


Fig 1. Resultado cognitivo global: ausente quando a percentagem da função cognitiva situava-se entre 95% e 100% do normal, déficit neuro-psicológico leve com o resultado cognitivo entre 75% e 94%, moderado entre 50% e 74%, e grave quando menor que 50%, levando-se em conta qualquer uma das funções cognitivas isoladas, quando mais de uma função cognitiva alterada considerou-se a mais prejudicada.

Tabela 6. Classificação das alterações das funções cognitivas específicas.

Função cognitiva	Ausente	Leve	Moderado	Grave
Linguagem	18	3	3	1
Praxia	11	8	5	1
Orientação	12	8	3	2
Lógica	12	6	2	5
Compreensão	22	3	0	0
Depressão	24	0	0	1
Memória	14	7	3	1
Demência	24	0	0	1
Gnosia visual	22	2	1	0

0,0009; Tabela 2). Os pacientes com sangramento não identificável na TC, grau 0 na classificação de Fisher, apresentaram desempenho cognitivo satisfatório com seqüela cognitiva ausente ou leve em 2 (100%; $t = 0,0009$); os pacientes classificados como grau I apresentaram déficit cognitivo pós-operatório ausente e leve em 9 (75%; $t = 0,0499$). Os pacientes com graduação II que evoluíram de maneira similar foram 2 (18,18%; $t = 0,0021$; Tabela 3). Quanto à classificação angiográfica de vaso-espasmo segundo George, encontramos também correlação direta com pior prognóstico cognitivo nos seus extremos: os 2 pacientes com grau 0 apresentaram déficit cognitivo ausente ou leve (100%; $t = 0,0009$); no grupo com grau II, 1 paciente evoluiu com seqüela neuropsicológica ausente (33,33%; $t = 0,0001$; Tabela 4).

Os pacientes operados de aneurismas cerebrais gigantes não apresentaram pior desempenho cognitivo, sendo a seqüela cognitiva tardia classificada como ausente ou leve em 5 (83,33%) e

Tabela 7. Déficit cognitivo global comparando a localização do aneurisma.

Localização do aneurisma	Ausente	Leve	Moderado	Grave	t-Student
ACA	0	1	2	0	0,0005
ACMD	2	0	1	0	0,0005
ACME	1	1	1	4	0,0039
ACoPE	0	1	0	0	0,0009
ACoPD	3	2	2	0	0,0023
Supra-clinoideo D	0	0	0	1	0,0009
Supra-clinoideo E	1	0	0	0	0,0009
Múltiplo	0	0	0	1	0,0009
Pericaloso E	1	0	0	0	0,0009
Total	8	5	6	6	

ACA, artéria comunicante anterior; ACM, artéria cerebral média; ACoP, artéria comunicante posterior; D, direito; E, esquerdo.

moderada em 1 (16,67%; $t = 0,0018$). Aqueles com aneurismas menores que 2,5 cm apresentaram seqüela cognitiva ausente ou leve em 8 (42,10%), moderada em 5 (26,32%) e grave em 6 (31,58%) ($t = 0,1428$; não significativa) (Tabelas 1b e 5).

Quanto ao lado do aneurisma, não observamos diferença estatística que caracterize probabilidade de maior seqüela cognitiva tardia, para os pacientes com aneurismas situadas à esquerda o prejuízo no desempenho era ausente ou leve em 5, moderado em 1 e grave em 4 ($t = 0,0532$, não significativa). Os pacientes com aneurisma à direita apresentaram seqüela leve e moderada em 7, moderada em 3 e grave em 1 ($t = 0,0975$, não significativa) (Tabelas 1b e 5).

A localização do aneurisma apresentou correlação direta com o desempenho cognitivo (Tabela 1a, 5 e 7), sendo melhor nos pacientes operados de aneurisma de ACoP direita com déficit cognitivo ausente ou leve em 5 pacientes (71,42%; $t = 0,0023$), seguida por ACM direita com resultado equivalente em 2 pacientes (66,66%; $t = 0,0005$). Os pacientes com aneurisma das artérias pericalosa, carótida supraclinoídea esquerda, e ACoP esquerda tiveram desempenhos cognitivos satisfatórios, com resultados estatisticamente significativos ($t = 0,0009$). Os pacientes operados de aneurisma da ACA apresentaram seqüela neuropsicológica nas áreas de orientação, memória e praxia (Tabelas 1a, 5 e 7). Os aneurismas de ACM esquerda correlacionaram-se com o pior prognóstico tardio, com seqüela cognitiva global deficitária moderada e grave em 5 pacientes (71,42%; $t = 0,0039$) com acometimento de memória, orientação, linguagem, lógica e praxia (Tabelas 1a, 5 e 7).

DISCUSSÃO

Anormalidades cognitivas depois de HSA podem resultar de: depósito de ferro depois da hemorragia, hidrocefalia, técnica cirúrgica, timing da cirurgia, complicações cirúrgicas e pós cirúrgicas, aumento da pressão intracraniana, vaso-espasmo e medicações anticonvulsivante¹. A isquemia cerebral tem sido associada com déficit cognitivo, mas o vaso-espasmo angiográfico não pode ser preditivo de problemas tardios de memória sem que ocorra uma real isquemia com infarto¹⁴. A hidrocefalia também é preditiva de mau prognóstico cognitivo na avaliação do escore da memória verbal e não verbal, indicando distúrbio cerebral generalizado depois da HSA, mais frequente do

que distúrbios focais, podendo sobrepor-se a herniação mesial do lobo temporal como resultado do “swelling” cerebral¹⁴. A deterioração cognitiva depois da HSA é usualmente o resultado de dano difuso decorrente da própria hemorragia¹⁴. As anormalidades cognitivas são similares nos pacientes com HSA que são submetidos a cirurgia e naqueles em que um aneurisma não foi detectado como causa da hemorragia, sugerindo que vaso-espasmo as artérias perfurantes causem danos em estruturas límbicas, podendo ser a causa do déficit cognitivo pós HSA. Os distúrbios cognitivos que se seguem a HSA provavelmente não são causados por dano focal próximo a estruturas fechadas próximas ao aneurisma rompido ou pelo efeito da cirurgia quando o aneurisma é clipado, mas sim causado diretamente por efeitos difusos do HSA^{2,4,15}.

A presente série abrange 23 pacientes operados que sobreviveram à HSA inicial e 2 que foram operados sem história prévia de HSA, avaliando-se as alterações cognitivas. Estas podem passar despercebidas inicialmente, principalmente nas suas formas mais leves. Empregamos uma associação de testes cognitivos já padronizados na literatura para analisar funções cognitivas globais e isoladas e suas prováveis correlações com a escala de Hunt-Hess, TC, angiografia cerebral e timing da cirurgia. A casuística é limitada em número frente a estudos da literatura^{1-4,14-21} basicamente devido à dificuldade na aplicação da bateria de testes. Até hoje não existe um estudo cooperativo, pela diversidade de testes cognitivos e de sua aplicação, e também de aspectos étnicos, culturais e de padronização. Valemo-nos de uma mesma neuropsicóloga em todos os testes eliminando a variabilidade do observador, e consideramos todos os pacientes como normais do ponto de vista cognitivo antes da HSA. Este critério foi baseado nos antecedentes pessoais obtidos com a família, em interrogatório e é o mesmo empregado na literatura citada.

O resultado cognitivo global foi satisfatório em 52% dos pacientes, acometimento ausente ou leve, sendo sobreponível aos relatos da literatura^{3,4}. Embora exista grande variabilidade nos critérios de avaliação podemos concluir da importância da valorização da avaliação das funções cognitivas no pós operatório destes pacientes, compreendendo melhor todo o seu processo de reintegração familiar e social.

Existe relação direta entre o grau clínico pré operatório do paciente com HSA e a incidência de seqüela psicológica^{16,22}. O exame neurológico na alta do paciente é considerado com excelente fator preditivo cognitivo¹⁴. O grau de Hunt-Hess à admissão apresentou correlação direta com o prognóstico cognitivo; todos os pacientes com grau 0/I à admissão apresentaram bom prognóstico cognitivo com nenhum resultado moderado ou grave. A avaliação clínica, por sua vez mostrou correlação direta com a intensidade do sangramento inicial, sendo esta uma avaliação prognóstica fundamental. Cabe novamente ressaltar que esta série se refere em sua maioria a sobreviventes da HSA não avaliando percentagem de sobreviventes de HSA ou de suas consequências tardias.

Os pacientes idosos evoluem de maneira bem menos satisfatória quanto ao déficit cognitivo, comportamental e social após HSA por aneurisma^{3,4,23,24}. A idade influenciou diretamente o despenho cognitivo, sendo pior a seqüela neuropsicológica tardia no grupo entre 50 e 65 anos, provavelmente devido a condições clínicas mais adversas pela idade e menor neuroplasticidade. Os aneurismas gigantes operados não evoluíram de maneira pior do que os não gigantes provavelmente porque o fator principal nas seqüelas cognitivas seja a hemorragia inicial e não o ato cirúrgico em si.

Sangramento intracerebral diagnosticado na TC feito nas primeiras 96 horas associou-se com deterioração da memória verbal (19%). Sangue em cavidade ventricular associou-se com pobre escore do reconhecimento de palavras (27%) e sangue na fissura silviana esquerda associou-se com escore baixo ao Digit Span (44%)¹⁴. A quantidade de sangue à TC apresentou correlação direta com o desempenho cognitivo traduzindo uma relação entre a gravidade e a quantidade de sangue intracerebral com posterior possibilidade de vaso-espasmo. O vaso-espasmo angiográfico apresentou significância prognóstica favorável quando ausente (grau 0); quando intenso, acometendo todo o hemisfério (grau II), associou-se a pior prognóstico cognitivo. As alterações angiográficas tiveram

correlação direta com a quantidade de sangue liberada na hemorragia⁷, por sua vez tendo correlação direta com a quantidade de sangue observada à TC e escala de Hunt-Hess. Existia interrelação entre graduação clínica inicial, sangramento à TC e vaso-espasmo, e as condições clínicas gerais do paciente, interferindo diretamente na seqüela neuropsicológica tardia.

O "timing" da cirurgia, comparando cirurgia precoce (dentro de 72 horas) e cirurgia tardia (depois de 9 dias ou mais), não demonstrou diferença no desempenho cognitivo, sugerindo que os distúrbios na cognição estão na maior parte relacionados ao impacto inicial do HSA¹⁷. O "timing" da cirurgia não pode ser correlacionado na presente série com as alterações neuropsicológicas tardias já que, pelo critério de seleção previamente definido, não pudemos obter uma casuística randomizada no grupo operado de 0-3 dias. Todos os pacientes deste grupo foram classificados como Hunt-Hess III.

Os pacientes portadores de aneurisma cerebral em hemisfério esquerdo têm possibilidade de déficit cognitivo maior do que os do lado direito em decorrência do efeito local de vaso-espasmo ser mais importante do que a complexidade e localização do aneurisma¹. Na nossa série não pudemos observar diferença de seqüela neuropsicológica tardia global quando comparados aneurismas do lado direito ou esquerdo, provavelmente porque avaliamos funções cognitivas que são dependentes de ambos os hemisférios.

Deterioração da memória é a seqüela mais comum depois da HSA, sendo a memória imediata mais afetada, independentemente da localização do aneurisma^{14,18}. O local do aneurisma pode apresentar relação direta com o grau de déficit cognitivo e/ou memória dependendo da técnica cirúrgica empregada, que pode interromper o suprimento sanguíneo pelos vasos perfurantes que alimentam a porção fronto-basal do cérebro. Especialmente os aneurismas da artéria comunicante anterior que são mais frequentemente associados com distúrbio da memória¹⁸. Os aneurismas da artéria comunicante anterior têm sido associados com deterioração na memória verbal¹⁹. Pacientes com aneurismas da artéria comunicante anterior demonstraram deterioração no teste de memória tardia, aqueles com aneurisma da artéria cerebral média cursaram no período pós-operatório com deterioração de memória imediata, espacial, tardia e da memória verbal¹⁹. Existe correlação significativa nos pacientes com aneurismas da artéria cerebral média direita com mudanças emocionais e comportamentais. Lesões do lado esquerdo são mais frequentemente associadas com mudanças cognitivas, estando a confabulação associada com período inicial de amnésia, relacionada a lesões do lobo frontal, particularmente por aneurisma na artéria comunicante anterior²⁰. As mudanças de personalidade e comportamento ocorrem em aproximadamente 41% dos pacientes depois de HSA de etiologia aneurismática e mais frequentemente em aneurismas da artéria comunicante anterior²⁰. Pessoas com lesões aneurismáticas cerebrais do lado esquerdo têm mais déficit em memória imediata verbal, enquanto aquelas com lesões do lado direito têm mais dificuldade com memória imediata espacial^{21,24}.

A alteração cognitiva isolada mais frequentemente encontrada nos pacientes operados de aneurisma cerebral em nossa série foi, em ordem decrescente: lógica, praxia, orientação, linguagem e memória. Este achado pode ser explicado pelo mais amplo espectro de investigação, que inclui outras funções cognitivas não avaliadas previamente, assim como o decorrer da abrangência dos testes empregados. O aneurisma com melhor prognóstico tardio isoladamente em nossa série foi o de artéria comunicante posterior direita, sendo os de pior resultado os operados de aneurisma de artéria cerebral média esquerda.

As seqüelas cognitivas tardias nos pacientes operados de aneurisma cerebral podem interferir diretamente em um paciente com déficit motor leve ou inexistente, sendo de fundamental importância a sua identificação e compreensão pelo profissional que o assiste e motivando tanto o processo de reabilitação como de sua reintegração.

REFERÊNCIAS

1. Clinchot DM, Kaplan P, Murray DM, Pease WS. Cerebral aneurysms and arteriovenous malformations: implications for rehabilitation. Arch Phys Med Rehabil 1994;75:1342-1351.
2. Tidswell P, Dias PS, Sagar HJ, Mayes AR, Battersby RDE. Cognitive outcome after aneurysm rupture: relationship to aneurysm site and perioperative complications. Neurology 1995;45:875-882.

3. Ljunggren B, Sonesson B, Saveland B, Brandt L. Cognitive impairment and adjustment in patients without neurologic deficits after aneurysmal SAH and early operation. *J Neurosurg* 1985;62:673-679.
4. Bornstein RA, Weir BKA, Petruk KC, Disney LB. Neuropsychological function in patients after subarachnoid hemorrhage. *Neurosurgery* 1987;21:651-654.
5. Hunt W, Hess R. Surgical risk as related to time of intervention in the repair of intracranial aneurysms. *J Neurosurg* 1968;28:14-20.
6. Fisher CM, Kistler JP, Davis JM. Relation of cerebral vasospasm to subarachnoid hemorrhage visualized by computed tomographic scanning. *Neurosurgery* 1980;6:1-9.
7. George B, Zerah M, Dematons C, Cophignon J. Les anévrismes artérielles intracrâniennes: origines pronostiques différentes chez l'homme et la femme. *Neurochirurgie*, 1987;33:190-200.
8. Goodglass H, Kaplan E. Evaluación de la afasia y de trastornos relacionados. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 1986.
9. Mattis S. DRS, Dementia rating scales. Odessa: Psychological Assessment Resources, 1973.
10. Williams JM. Memory assessment scales. Odessa: Psychological Assessment Resources, 1991.
11. CBRS. Cognitive behavior rating scale. Odessa: Psychological Assessment Resources, 1987.
12. Rustad RA, Degroot TL, Jungkunz ML, Freeberg KS, Borowilk LG, Wanttle AM. The cognitive assessment of Minnesota. Tucson: Therapy Skill Builders, 1993.
13. Peña-Casanova J. Programa integrado de exploración neuropsicológica: test Barcelona. Barcelona: Masson, 1990.
14. Ogden JA, Mee EW, Henning M. A prospective study of impairment of cognition and memory and recovery after subarachnoid hemorrhage. *Neurosurgery* 1993;4:572-587.
15. Hutter BO, Gilsbach JM, Kreitschamm I. Is there a difference in cognitive deficits after aneurysmal subarachnoid hemorrhage and subarachnoid hemorrhage of unknown origin? *Acta Neurochir* 1994;127:129-135.
16. Sengupta, RP, Chiu JSP, Briery H. Quality of survival following direct surgery for anterior communicating artery aneurysms. *J Neurosurg* 1975;43:58-64.
17. Sonesson B, Ljunggren B, Saveland H, Brandt L. Cognition and adjustment after late and early operation for ruptured aneurysm. *Neurosurgery* 1987;21:279-287.
18. Larson C, Ronnberg J, Forssell A, Nilsson L, Lindberg M, Anquist KA. Verbal memory function after subarachnoid hemorrhage determined by the localization of the ruptured aneurysm. *Br J Neurosurg* 1989;3:549-569.
19. Laiacona M, DeSantis A, Barbarotto R, Basso A, Spagnoli D, Capitani E. Neuropsychological follow-up of patients operated for aneurysms of anterior communicating artery. *Cortex* 1989;25:261-273.
20. DeLuca J. Cognitive dysfunction after aneurysm of the anterior communicating artery. *J Clin Exp Neuropsychol* 1992;14:924-934.
21. Barbarotto R, DeSantis A, Laiacona M, Basso A, Spagnoli D, Capitani E. Neuropsychological follow-up of patients operated for aneurysms of the middle cerebral artery and posterior communicating artery. *Cortex* 1989;25:275-288.
22. Saveland H, Hillman J, Brandt L, Edner G, Jakobson KE, Algers G. Overall outcome in aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *J Neurosurg* 1992;76:729-734.
23. Fortunity LAI, Prieto-Valiente L. Long-term prognosis in surgically treated intracranial aneurysms. *J Neurosurg* 1981;54:35-43.
24. Storey PB. Brain damage and personality change after subarachnoid hemorrhage. *Br J Psychiatry* 1970;117:129-142.