

ASPECTOS NEUROPSICOLÓGICOS EM PACIENTE COM DEMÊNCIA ASSOCIADA À MENINGIOMAS BENIGNOS DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL

Alan Ehrich de Moura ¹
Vandeise Carvalho da Silva ²
Flavia Souza de Almeida ³
Heloisa de Freitas Pacífico ⁴
Bernardino Fernández Calvo ⁵

RESUMO

Meningioma é um tumor intracraniano comum envolvendo as meninges. Distúrbios neuropsicológicos são comuns nesses casos e estão intimamente relacionados às áreas lesionadas. O presente estudo teve como objetivo investigar os aspectos neuropsicológicos em paciente com demência associada à meningiomas benignos nas regiões ântero-medial esquerda do lobo temporal e parasagital esquerda do lobo occipital. Para isso, foi realizada uma avaliação neuropsicológica incluindo testes de rastreio, bateria cognitiva semiestruturada, escalas comportamentais e funcionais. Relata-se o caso de uma mulher de 83 anos, com quadro de esquecimentos persistentes há 8 anos, com evolução sintomatológica progressiva e acentuada nos últimos anos. Os resultados da avaliação evidenciaram declínio cognitivo global, em especial nas áreas relacionadas à memória episódica e autobiográfica, velocidade de processamento, atenção e funções executivas, com repercussão funcional nas atividades instrumentais e complexas da vida diária. Observou-se que os danos nas estruturas do lobo temporal medial refletiram na apresentação de síndrome amnésica retroanterógrada, considerando a relevância dessa área para o processamento da memória. Dessa forma, ressalta-se a importância da avaliação neuropsicológica em pacientes com neoplasias benignas do sistema nervoso central, como um método complementar para o diagnóstico e o planejamento de manejo do tratamento.

Palavras-chave: Meningioma, Déficit cognitivo, Avaliação neuropsicológica.

INTRODUÇÃO

Meningiomas são tumores intracraniano comuns, responsável por 13 a 19% de todos os tumores cerebrais primários e caracterizam-se por serem geralmente benignos e atingir variadas áreas cerebrais ou medulares (RICCIARDIELLO et al., 2015).

Distúrbios neurológicos e neuropsicológicos são comuns nesses casos. Entre os sintomas neuropsicológicos, destacam-se disfunção executiva, déficit leve a moderado da

¹ Graduando do Curso de Psicologia da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, alan-ehrich@hotmail.com;

² Graduanda do Curso de Psicologia da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, vandeisinha@gmail.com;

³ Graduanda do Curso de Psicologia da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, flaviasalmeida14@gmail.com;

⁴ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Neurociência Cognitiva e Comportamento da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, helopacifico@hotmail.com;

⁵ Professor orientador: Doutor, Universidade Federal da Paraíba – UFPB, bfcvalho@usal.es.

memória, atenção, confusão mental e desorientação (MIOTTO et al., 2003). Essas manifestações clínicas são diretamente influenciadas pela localização do tumor (NAKAMURA et al., 2003; LANDEIRO et al., 2001).

O reconhecimento das dimensões dos déficits cognitivos pode auxiliar em um planejamento de manejo do tratamento adequado. Assim, a Avaliação Neuropsicológica (ANP) mostra-se como uma ferramenta essencial para identificação de alterações cognitivas nestes pacientes, permitindo que sejam conduzidas condutas necessárias à reabilitação.

O presente estudo objetivou relatar os aspectos neuropsicológicos em um caso de demência associada à meningiomas benignos nas regiões ântero-medial esquerda do lobo temporal e parasagital esquerda do lobo occipital. Para isso, foi realizada ANP incluindo testes de rastreio, bateria neuropsicológica semiestruturada, escalas comportamentais e funcionais.

Os resultados evidenciaram comprometimento cognitivo global, em especial nas áreas relacionadas à memória episódica e autobiográfica, velocidade de processamento, atenção e funções executivas, com repercussão funcional nas atividades instrumentais e complexas da vida diária.

Ressalta-se a importância da ANP em pacientes com neoplasias benignas do Sistema Nervoso Central (SNC), como um método complementar para o diagnóstico e o planejamento de manejo do tratamento.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, descritivo do tipo relato de caso, desenvolvido pelo Serviço de Neuropsicologia do Envelhecimento (SENE), localizado na Clínica Escola de Psicologia da UFPB (Departamento de Psicologia do Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes da Universidade Federal da Paraíba – Campus I).

A ANP foi realizada entre os meses de julho e agosto de 2018, em 5 sessões, com duração de 1 hora e 30 minutos cada. Foram incluídos testes de rastreio, bateria neuropsicológica semiestruturada, escalas comportamentais e funcionais. Entre eles: o Mini Exame do Estado Mental – MEEM (FOLTEIN et al., 1975, adaptado por BERTOLUCCI et al., 1994) e a Escala de Avaliação da Demência-2 – DRS-2 (JURICA; LEITTEN; MATTIS, 2001), com fins de rastreio do funcionamento cognitivo geral da paciente; o Teste de Fluência Fonológica (FAS) e Categórica (Animais) (RODRIGUES; YAMASHITA; CHIAPPETTA,

2008); o Hopkins Verbal Learning Test-Revised – HVLT-R (BRANDT; BENEDICT, 2001) para a avaliação da aprendizagem verbal e da memória episódica; a Escala Cornell de Depressão na Demência – CSDD (CARTHERY-GOULART et al., 2007a) para averiguar sinais e sintomas de depressão; o Inventário Neuropsiquiátrico – NPI (KAUFER et al., 2000) para avaliação dos sintomas neuropsiquiátricos (delírios, alucinações, agitação/agressividade, depressão/distímia, ansiedade, euforia/eufória, desinibição, irritabilidade/labilidade, distúrbio motor, comportamentos noturnos e alterações no apetite); o Questionário de Atividades Funcionais – FAQBr (ASSIS et al., 2014) e a Escala de Avaliação de Incapacidade em Demência – DAD (CARTHERY-GOULART et al., 2007b) para avaliar a funcionalidade.

Além disso, realizou-se uma minuciosa investigação clínica da história da paciente com seus familiares, tendo em vista que seu quadro de déficits cognitivos poderia comprometer a qualidade dos dados fornecidos. Na ocasião, foram coletadas informações relacionadas a fatores sociodemográficos, história pregressa pessoal e clínica. Adicionalmente, foram analisados os exames de neuroimagem recentes de Ressonância Magnética (RM) e Tomografia Computadorizada (TC) do crânio que forneceram informações sobre a localização e tamanho dos nódulos.

DESENVOLVIMENTO

Os tumores primários do SNC são um grupo heterogêneo de neoplasias provenientes de células de sustentação do tecido nervoso. Incluem os tumores originados no cérebro ou medula espinal (MENDES; ONGARATTI; PEREIRA-LIMA, 2014).

Entre as neoplasias intracranianas primárias, os meningiomas constituem-se como os mais frequentes, com incidência de 15,6% a 16,9% no Brasil. São tumores extra-axiais conhecidos por ocorrer em vários locais dentro do cérebro, originados a partir das células aracnóideas das meninges (MIOTTO et al., 2003). Geralmente, são mais comuns entre os quarenta e sessenta anos de idade e duas vezes mais frequentes em mulheres (TORRES et al., 1996). Seu diagnóstico é realizado de modo similar aos demais tumores cerebrais, através de exames de neuroimagem, como RM com contraste, TC ou radiografias (FIGUEIREDO, et al. 1998).

Os meningiomas podem ser classificados pelo grau, com base em como as células são vistas sob o microscópio, sendo eles: clássico, atípico ou maligno. No primeiro grupo encontram-se os tumores com células que se parecem mais com as células normais, sendo

considerado o mais comum (cerca de 80%). O atípico ou invasivo, geralmente apresenta células em formato diferenciado que se parecem um pouco mais anormal e tendem a se desenvolver mais próximo dos tecidos cerebrais e ossos. Já no grupo maligno ou anaplásico, as células se parecem mais anormais e tendem a crescer rapidamente, sendo raros (cerca de 1 a 3% dos meningiomas) (TORRES et al., 1996).

As deficiências neurológicas decorrentes dos meningiomas são geralmente ocasionadas pelo deslocamento de áreas cerebrais, compressão de estruturas adjacentes, aumento de pressão intracraniana, edema e manipulação cirúrgica (MIOTTO et al., 2003). As manifestações clínicas irão variar de acordo com a área afetada, tamanho e característica invasiva do tumor (NAKAMURA et al., 2003; LANDEIRO et al., 2001). Entre os principais déficits cognitivos identificados incluem-se disfunção executiva, comprometimento leve a moderado da memória, atenção, confusão mental e desorientação, associados ou não a crises convulsivas. Os distúrbios psiquiátricos, por sua vez, mais frequentemente encontrados incluem quadro de ansiedade, depressão, e, em alguns casos, sintomas psicóticos (MIOTTO et al., 2003).

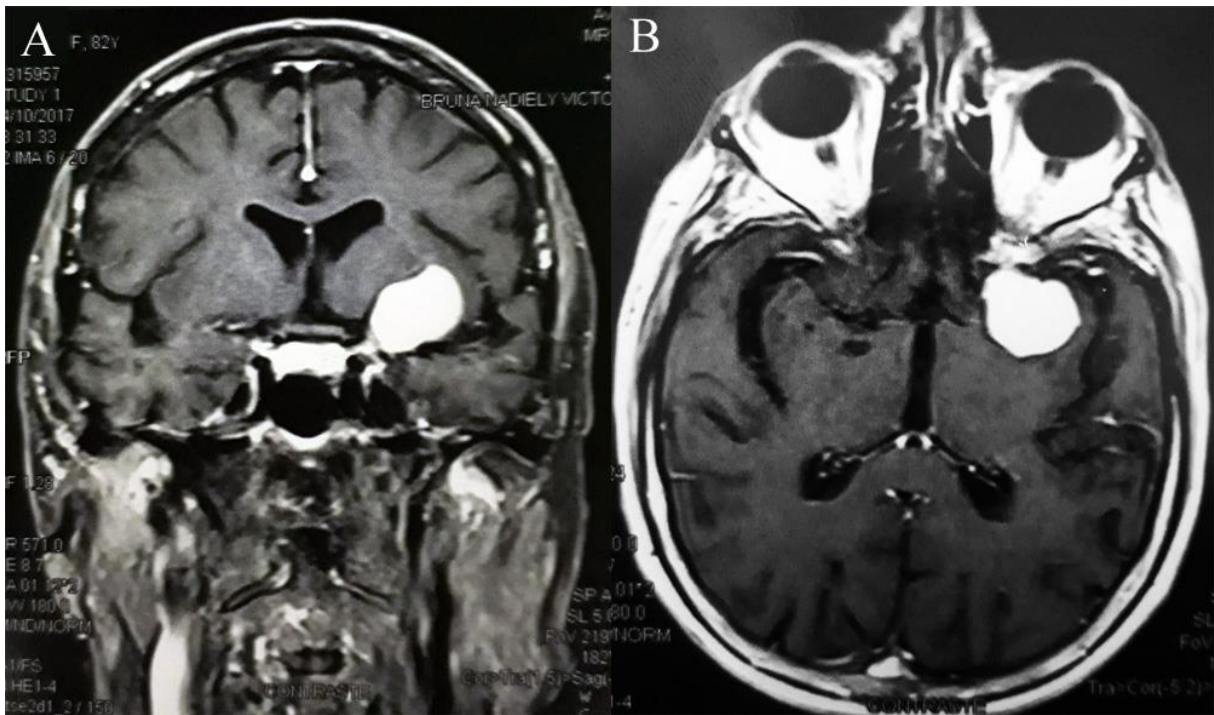
A principal estratégia de tratamento para meningiomas é a cirurgia de ressecção total (BUNYATARAVEJ et al., 2010; HURTADO-GONZÁLEZ et al., 2017), que apresenta uma taxa de ressecção em torno de 70% dos casos (BUNYATARAVEJ et al., 2010). Contudo, a localização e dimensão do tumor são fatores que são levados em consideração, uma vez que, a depender do local o procedimento cirúrgico pode ocasionar outros danos no paciente, até mesmo mais graves do que a permanência do tumor. No caso de meningiomas atípicos, o tratamento cirúrgico é recomendável tendo em vista o alto índice de cura após o procedimento, enquanto para os demais casos é necessário avaliar possíveis danos (BUNYATARAVEJ et al., 2010). Ademais, estudos sugerem que após a ressecção do meningioma, algumas funções cognitivas comprometidas podem melhorar substancialmente (TUCHA et al., 2003; GOTO et al., 2003). Posteriormente, a radioterapia é indicada para os casos mais malignos ou quando a cirurgia não é viável devido à sua localização (RICCIARDIELLO et al., 2015).

Neste contexto, os avanços das estratégias de exame neuropsicológico vêm possibilitando a investigação de disfunções cognitivas em pacientes oncológicos, assim como o monitoramento do quadro clínico antes e depois de procedimentos cirúrgicos ou terapia medicamentosa (MIOTTO et al., 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Relata-se o caso de E.D.D.C., mulher de 83 anos, destra, aproximadamente 12 anos de escolaridade, encaminhada ao SENE após realizar RM crânio-encefálica que evidenciou duas lesões expansivas com caráter benigno, de situação extra-axial. A primeira localizada na fossa temporal ântero-medial esquerda, medindo cerca de 2,0 x 1,5 cm (Figura 1 – A e B). Enquanto a segunda, localizada na região de convexidade parasagital occipital esquerda, medindo cerca de 2,0 x 1,8 cm (Figura 2 – A e B). Com base nessas características radiológicas das lesões, foi sugerido o diagnóstico de meningiomas.

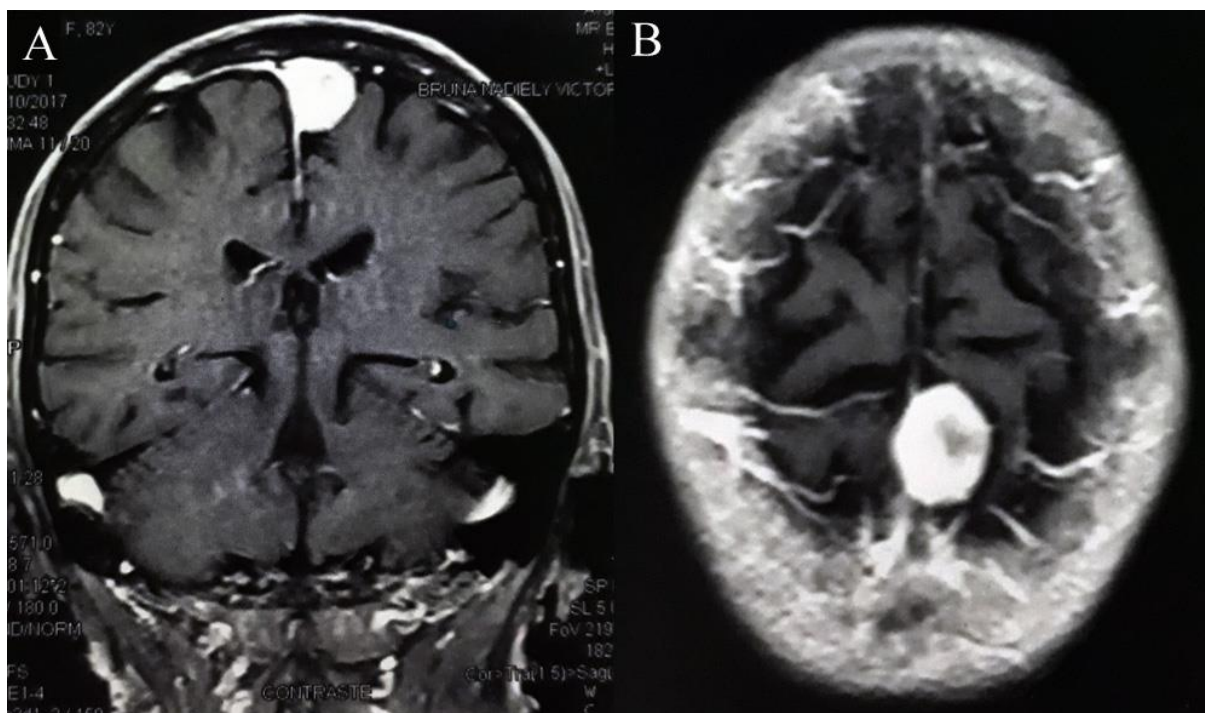
Figura 1 – (A) Visão coronal e (B) axial da RM crânio-encefálica realizada em outubro de 2017 revelando uma massa temporal esquerda envolvendo área ântero-medial.



Fonte: Fornecido pela paciente.

Segundo as informações confirmadas por familiares, E.D.D.C. não tinha hipertensão arterial, diabetes, dislipidemia ou histórico de etilismo e tabagismo, bem como, não fazia uso de nenhum medicamento e não possuía alergias reconhecidas. Com histórico pessoal de câncer de pulmão (há 46 anos) e mioma uterino (há 18 anos), além de histórico familiar para câncer.

Figura 2 – (A) Visão coronal e (B) axial da RM crânio-encefálica realizada em outubro de 2017 revelando uma massa occipital esquerda envolvendo área parasagital.



Fonte: Fornecido pela paciente.

A paciente apresentava quadro de esquecimentos persistentes, com evolução sintomatológica de 8 anos, que têm progredido nos últimos anos. O primeiro sintoma surgiu em 2011 na área relacionada a memória episódica recente (“repetir histórias e perguntas”). No ano seguinte, E.D.D.C. começou a apresentar comprometimento na realização das atividades de vida diárias (AVDs) instrumentais e complexas (cozinhar, controlar as próprias finanças e utilizar transporte público). Os sintomas evoluíram progressivamente de forma lenta, contudo, os familiares perceberam progressão acentuada nos últimos anos. Como destaca Miotto et al. (2003), as manifestações iniciais dos sintomas neurocognitivos dos meningiomas são sutis e, devido seu crescimento lento, podem ser diagnosticados tardiamente. Atualmente, E.D.D.C. esquece de acontecimentos recentes, datas e compromissos.

Durante o exame neuropsicológico, a paciente apresentou uma postura colaborativa, comunicação pouco fluente com dificuldade no discurso espontâneo. Contudo, foi capaz de denominar por confrontação visual, repetir frases curtas e compreender instruções simples, com dificuldade para compreender instruções complexas.

Tabela 01. Exploração neuropsicológica: Escores padronizados (Z) e suas interpretações

DOMÍNIO	TESTE	ESCORE Z	INTERPRETAÇÃO
Rastreo	MEMM	-7,09*	Deterioro grave
	FAS	-2,60*	Insuficiente
	Fluência Categórica	-1,68**	Limítrofe
Cognição Global	DRS-2 Atenção	-2,74*	Insuficiente
	DRS-2 Iniciativa e Perseveração	-5,44*	Insuficiente
	DRS-2 Construção	0.33	Na média
	DRS-2 Conceituação	-7,73*	Insuficiente
	DRS-2 Memória	-6,57*	Insuficiente
	DRS-2 Total	-12,36*	Insuficiente
Aprendizagem e Memória Verbal	HVLT-R Imediata	-24,49*	Insuficiente
	HVLT-R Tardia	-1,50**	Limítrofe
	HVLT-R Reconhecimento	-4,71*	Insuficiente

Fonte: Elaboração própria.

Nota: * $Z \leq -2,0$ desvio padrão; ** $Z \leq -1,5$ desvio padrão.

Conforme se pode verificar na Tabela 1, a paciente apresentou escores abaixo do esperado para sua idade e escolaridade, que correspondem ao escore $Z \leq -2,0$ desvio padrão, nas seguintes funções cognitivas: 1) memória verbal: evocação imediata e reconhecimento (HVLTR-2 imediata e reconhecimento; DRS-2 memória); 2) fluência verbal fonêmica (FAS); 3) atenção: contagem inversa e repetição de dígitos (DRS-2 atenção); 4) iniciativa e perseveração verbal: complexa e simples (DRS-2 iniciativa e perseveração) e; 5) habilidade de abstração (DRS-2 conceitualização). Em outras funções cognitivas, a paciente apresentou déficits que correspondem ao escore $Z \leq -1,5$, foram elas: 1) fluência verbal semântica (fluência categórica) e; 2) memória verbal: evocação tardia (HVLTR-2 tardia). Apenas na subescala construção da DRS-2 a paciente demonstrou desempenho normal.

A avaliação da capacidade funcional evidenciou perda significativa da funcionalidade nas AVDs complexas e instrumentais, com manutenção das AVDs básicas. Na escala DAD a paciente alcançou 87,18% da funcionalidade preservada (menos de 94% é considerado significativo), enquanto que na FAQ obteve um escore igual a 12 (maior que 6 sugere presença de demência). Além disso, a paciente não apresentou sintomatologia depressiva (evidenciada na CSDD, escore bruto igual a 0) ou quaisquer sintomas neuropsiquiátricos (evidenciada no NPI, escore bruto igual a 0). Esse dado vai de encontro a literatura atual que evidencia uma associação entre déficits cognitivos e distúrbios neuropsiquiátricos em aproximadamente 78% dos casos de neoplasias cerebrais (MIOTTO et al., 2003).

No caso apresentado, a idade da paciente e a localização dos meningiomas foram fatores que contribuíram para a manutenção de seu quadro neurocognitivo e funcional. Sabe-se que, nem sempre a craniotomia é o tratamento recomendado para pacientes idosos com meningiomas intracranianos (GIJTENBEEK et al., 1993). Em estudo recente, Tucha et al. (2003) compararam o desempenho cognitivo em paciente idosos em avaliações pré e pós-cirurgia. Observou-se que, após a ressecção do meningioma, os pacientes continuaram a apresentar em média o mesmo nível de funcionamento cognitivo que demonstravam antes da cirurgia. Além disso, a cirurgia nestes pacientes ainda apresenta riscos maiores de complicações e sequelas cognitivas em comparação às cirurgias realizadas em pacientes mais jovens (AWAD et al., 1989; GIJTENBEEK et al., 1993).

Os danos cerebrais nas regiões do lobo temporal ântero-medial esquerda e lobo occipital parasagital esquerda produziram um quadro clínico similar ao observado na Doença de Alzheimer (DA). As estruturas do lobo temporal medial (e.g. hipocampo, córtex entorrinal, córtex perirrinal e córtex para-hipocampal) são conhecidas por serem essenciais para o

processamento da memória de longo prazo (LECH; SUCHAN, 2013), da mesma forma, reconhece-se o papel do hipocampo na recuperação da memória autobiográfica (MIRÓ et al., 2019). Lesões nessas estruturas são comumente responsáveis por déficits no processamento mnemônico e na capacidade de aprendizagem (SCOVILLE; MILNER, 1957; SQUIRE; ZOLA-MORGAN, 1991), evidenciadas na paciente através dos escores no HVLT-R e na subescala de memória na DRS-2, além da incapacidade em recordar dados sobre a própria história.

Ademais, sabe-se que algumas áreas do lobo temporal são associadas à função da linguagem, especialmente a compreensão (FONTOURA et al., 2008). Essas áreas circundam o sulco lateral e, por isso, são muitas vezes referidas como zona da linguagem perisilviana (MIRÓ et al., 2019). Lesões nessas áreas ocasionam déficits de compreensão de palavras ou frases (simples ou complexas), a depender da dimensão do dano. Conforme constatado durante a anamnese e corroborado no exame neuropsicológico, E.D.D.C apresentou dificuldades para compreender instruções complexas com manutenção da compreensão para frases simples.

Por sua vez, as lesões cerebrais da região occipital são habitualmente relacionadas a distúrbios da acuidade visual. Dos sintomas focais associados a neoplasias do lobo occipital, o mais frequente é a hemianopsia homônima, contudo, 11 % dos pacientes não apresentam déficit visual algum (TÖNNIS, 1953), assim como foi observado no presente caso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente caso, a impressão clínica de transtorno neurocognitivo maior associado a meningiomas nas regiões ântero-medial esquerda do lobo temporal e parasagital esquerda do lobo occipital foi confirmada, uma vez que, a paciente apresentava um quadro neuropsicológico caracterizado por amnésia retroanterógrada, disfunção atencional e síndrome disexecutiva, com repercussão nas atividades cotidianas.

Dependendo da localização do tumor, os pacientes podem apresentar uma variedade de sintomas neurológicos. No caso exposto, a lesão na estrutura temporal medial ofereceu uma oportunidade para investigar sistematicamente e compreender melhor as consequências funcionais locais e distais do dano no envolvimento da rede de memória episódica de eventos e autobiográfica.

Finalmente, ressalta-se a importância da ANP em pacientes com neoplasias benignas, particularmente nos casos de meningiomas, enquanto método complementar para o diagnóstico e planejamento de manejo do tratamento, uma vez que aponta as potencialidades e os déficits cognitivos do paciente, contribuindo para a decisão de continuidade ou não do tratamento. Ademais, a realização da ANP antes e após o procedimento cirúrgico mostra-se essencial para identificação de alterações cognitivas, permitindo que sejam conduzidas condutas necessárias à reabilitação.

REFERÊNCIAS

ASSIS, L. O. et al. Psychometric properties of the Brazilian version of Pfeffer's Functional Activities Questionnaire. **Frontiers In Aging Neuroscience**, [s.l.], v. 6, p.1-7, 25 set. 2014. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fnagi.2014.00255>.

AWAD, I. A. et al. Intracranial meningiomas in the aged: surgical outcome in the era of computed tomography. **Neurosurgery**, [s.l.], v. 24, n. 4, p. 557-60, 1989. doi: 10.1227/00006123-198904000-00011.

BERTOLUCCI, P. H. F.; BRUCKI, S. M. D.; CAMPACCI, S. R.; JULIANO, Y. O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, v. 52, n. 1, p. 1-7, 1994. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/anp/v52n1/01.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2019.

BRANDT, J.; BENEDICT, R. H. B. Hopkins verbal learning test – revised. Odessa: **Psychological Assessment Resource**, 2001.

BUNYATARAVEJ, K. et al. Duration of symptoms in brain tumors: Influencing factors and its value in predicting malignant tumors. **Journal of the Medical Association of Thailand**. [s.l.], v. 93, n. 8, p. 903-910, 2010. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20718165>>. Acesso em: 25 mai. 2019.

CARTHERY-GOULART, M. T. et al. Versão Brasileira da Escala Cornell de Depressão em Demência (Cornell Depression Scale in Dementia). **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, v. 65, n. 3, p. 912-915, 2007a. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2007000500037>.

CARTHERY-GOULART, M. T. et al. Adaptação transcultural da escala de avaliação de incapacidade em demência (Disability Assessment For Dementia - DAD). **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, v. 65, n. 3, p. 916-919, 2007b. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2007000500038>.

FIGUEIREDO, E. G. et al. Meningiomas supratentoriais: diagnóstico, resultados cirúrgicos e complicações. **Arquivos de Neuro-psiquiatria**, São Paulo, v. 56, n. 3, p. 429-435, set. 1998. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/s0004-282x1998000300012>.

FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; MCHUGH, P. R. Mini-mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **Journal of Psychiatric Research**, [s.l.], v. 12, p. 189-98, 1975. Disponível em:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1202204>>. Acesso em: 10 abr. 2019.

FONTOURA, D. R. et al. Identificação de Regiões Cerebrais de Linguagem: Estudo de Ressonância Magnética Funcional em Pacientes com Epilepsia Refratária de Lobo Temporal. **Journal of Epilepsy and Clinical Neurophysiology**, [s.l.], v. 14, n. 1, p. 7-10, 2008. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1676-26492008000100003>.

GIJTENBEEK, J. M. et al. Surgery for intracranial meningiomas in elderly patients. **Clinical Neurology and Neurosurgery**, [s.l.], v. 95, n. 4, p. 291-295, 1993. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8299286>>. Acesso em: 23 mai. 2019.

GOTO, H. et al. Improvement in cognitive function after radical excision of an anterior skull base meningioma: a report of 2 cases. **Journal of Clinical Neuroscience**, [s.l.], v. 10, n. 3, p. 375-378, 2003. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12763352>>. Acesso em: 24 mai. 2019.

HURTADO-GONZÁLEZ, C. A. et al. Neuropsychological abnormalities in a patient diagnosed with frontoparietal meningioma. **Biomedical research**, [s.l.], v. 28, n. 2, p. 701-704, 2017. Disponível em: <<http://www.alliedacademies.org/articles/neuropsychological-abnormalities-in-a-patient-diagnosed-with-frontoparietal-meningioma.html>>. Acesso em: 23 mai. 2019.

JURICA, P. J.; LEITTEN, C. L.; MATTIS, S. Dementia Rating Scale-2 (DRS-2): Psychological Assessment Resources. **Archives of Clinical Neuropsychology**, [s.l.], v. 19, n.1, p. 145-147, 2004. doi: 10.1016/j.acn.2003.07.003.

KAUFER, D. I. et al. Validation of the NPI-Q, a brief clinical form of the Neuropsychiatric Inventory. **The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences**, [s.l.], v. 12, n. 2, p. 233-239, 2000. doi 10.1176/jnp.12.2.233

LANDEIRO, J.A. et al. Meningiomas do seio cavernoso: Correlação entre a extensão de ressecção cirúrgica e lesões neurovasculares em 16 pacientes. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**. São Paulo, v. 59, n. 3, p. 746-753, 2001. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2001000500018>

LECH, Robert K.; SUCHAN, Boris. The Medial Temporal Lobe: Memory and Beyond. **Behavioural Brain Research**, [s.l.], v 254, n. 1, p. 45-49, 2013. doi: 10.1016/j.bbr.2013.06.009.

MENDES, G. A.; ONGARATTI, B. R.; PEREIRA-LIMA, J. F. S. Epidemiologia de uma série de tumores primários do sistema nervoso central. **Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia**, São Paulo, v. 33, n. 4, p. 279-283, 2014. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0103-5355/2014/v33n4/a5506.pdf>>. Acesso em: 25 mai. 2019.

MIOTTO, E. C. et al. Déficits cognitivos em pacientes com meningiomas. **Jornal Brasileiro de Neurocirurgia**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 87-91, 2003. Disponível em: <https://www.abnc.org.br/jbnc_down.php?id=44>. Acesso em: 13 mai. 2019.

MIRÓ, J. et al. Autobiographical memory in epileptic patients after temporal lobe resection or bitemporal hippocampal sclerosis. **Brain Imaging and Behavior**, [s.l.], v. 1, n. 1, p. 1-15, 2019. doi:<https://doi.org/10.1007/s11682-019-00113-8>.

NAKAMURA, M. et al. Intraventricular meningiomas: a review of 16 cases with reference to the literature. **Surgical Neurology**, [s.l.], v. 59, n. 6, p. 491-504, 2003. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12826353>>. Acesso em: 10 mai. 2019.

RICCIARDIELLO, F. et al. Temporal bone meningioma involving the middle ear: A case report. **Oncology Letters**, [s.l.], v. 10, n. 4, p. 2249-2252, 2015. doi: 10.3892/ol.2015.3516

RODRIGUES, A. B.; YAMASHITA, E. T.; CHIAPPETTA, A. L. M. L. Teste de fluência verbal no adulto e no idoso: verificação da aprendizagem verbal. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 10, n. 4, p. 443-451, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v10n4/v10n4a04.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2019.

SCOVILLE, W. B.; MILNER, B. Loss of recent memory after bilateral hippocampal lesions. **Journal of Neurosurgery and Psychiatry**, [s.l.], v. 20, n. 1, p. 11-21, 1957. doi: 10.1136/jnnp.20.1.11.

SQUIRE, L. R.; ZOLA-MORGAN, S. The medial temporal lobe memory system. **Science**, [s.l.], v. 253, n. 5026, p. 1380-1386, 1991. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1896849>>. Acesso em: 17 mai. 2019.

TÖNNIS, W. Estudo sobre 115 tumores do lobo occipital. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, v. 11, n. 4, 1953. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X1953000400003>.

TORRES, L. F. B. et al. Meningiomas: estudo epidemiológico e anátomo-patológico de 304 casos. **Arquivos de Neuro-psiquiatria**, São Paulo, v. 54, n. 4, p.549-556, 1996. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/anp/v54n4/01.pdf>>. Acesso em: 24 mai. 2019.

TUCHA, O. et al. Preoperative and postoperative cognitive functioning in patients with frontal meningiomas. **Journal of Neurosurgery**, [s.l.], v. 98, n. 1, p. 21-31, 2003. doi 10.3171/jns.2003.98.1.0021.