

Desempenho Cognitivo de Pacientes com Epilepsia do Lobo Temporal e Epilepsia Mioclônica Juvenil: Avaliação por meio da Escala WAIS-III

Maria Helena da Silva Noffs*, Latife Yazigi**, Tatiana Frascareli Pascalicchio***, Luís Otávio Sales Ferreira Caboclo****, Elza Márcia Targas Yacubian*****

Departamento de Psiquiatria e Neurologia – UNIFESP, São Paulo, SP
UNIPETE – Unidade de Pesquisa e Tratamento das Epilepsias

RESUMO

Objetivos: Comparar os resultados em uma prova cognitiva de pacientes com epilepsia com dois parâmetros: um fornecido pelas normas brasileiras e outro pelas norte-americanas, tendo em vista as diferenças culturais. **Método:** Quarenta e cinco pacientes adultos com diagnóstico de epilepsia foram submetidos à avaliação de nível intelectual por meio da Escala Wechsler de Inteligência, WAIS-III nos seguintes itens: Quociente de Inteligência Verbal (QI V), Quociente de Inteligência de Execução (QI E) e Quociente de Inteligência Total (QI T). As correções dos protocolos seguiram as normas brasileiras e as norte-americanas. **Resultados:** Dos 45 pacientes, 30 tinham o diagnóstico de epilepsia do lobo temporal (ELT) por esclerose mesial temporal (EMT), 15 no hemisfério esquerdo e 15 no direito, e 15 de epilepsia mioclônica juvenil (EMJ). Em todos os 45 protocolos do WAIS-III os resultados de QI V, QI E e QI T foram maiores quando empregados os parâmetros brasileiros. Assim, 18 pacientes que alcançaram QI T nas faixas “Média” e “Média Inferior”, segundo as normas brasileiras, obtiveram níveis inferiores quando corrigidos pelas normas norte-americanas, ou seja, o QI T destes mesmos pacientes caiu para as faixas “Limítrofe” e “Muito Rebaixado” respectivamente. Nos pacientes com ELT, as diferenças de pontos entre os QI V e QI E não foram concordantes quando cotejados por normas diferentes e em cinco deles o desempenho verbal foi maior do que o motor quando corrigidos pelas normas norte-americanas. Nos pacientes com EMJ, os valores do QI V e QI E foram maiores quando empregadas normas brasileiras. **Conclusão:** Os resultados da avaliação cognitiva pelo WAIS-III de pacientes com epilepsia mostram que a interpretação do nível intelectual é muito distinta quando corrigida segundo normas brasileiras ou norte-americanas. Há também diferença na análise qualitativa do desempenho intelectual, uma vez que o estudo das discrepâncias internas variou conforme a norma populacional utilizada.

Unitermos: epilepsia do lobo temporal, epilepsia mioclônica juvenil, neuropsicologia, normas populacionais, WAIS-III.

ABSTRACT

Cognitive performance of patients with temporal lobe epilepsy and juvenile myoclonic epilepsy: evaluation through the Wechsler Intelligence Scale WAIS-III

Objectives: To compare the results of a cognitive task of patients with epilepsy with two parameters: one provided by the Brazilian and the other by the US normative scores viewing the cultural differences. **Method:** Forty-

* Psicóloga da Disciplina de Neurologia da Universidade Federal de São Paulo e Pós-graduanda do Departamento de Psiquiatria da Universidade Federal de São Paulo.

** Professora Titular do Departamento de Psiquiatria da Universidade Federal de São Paulo.

*** Pós-graduanda da Disciplina de Neurologia da Universidade Federal de São Paulo.

**** Mestre em Neurologia, Médico da Disciplina de Neurologia da Universidade Federal de São Paulo.

***** Professora Doutora Afiliada da Disciplina de Neurologia da Universidade Federal de São Paulo.

Received Jan. 10, 2006; accepted Feb. 10, 2006.

five adult patients diagnosed with epilepsy were submitted to intellectual evaluation through the Wechsler Adult Intelligence Scale, WAIS-III, in the following items: Verbal Intelligence Quotient (V IQ), Performance Intelligence Quotient (P IQ) and Full Scale (FS IQ). The correction of the protocols followed the Brazilian and the US normative scores. **Results:** Thirty out of the 45 patients were diagnosed with temporal lobe epilepsy (TLE) due to mesial temporal sclerosis (MTS), 15 in the left hemisphere and 15 in the right, and 15 with juvenile myoclonic epilepsy (JME). In all 45 WAIS protocols the results of the V IQ, P IQ and FS IQ were higher when the Brazilian parameters were employed. Therefore, 18 patients that achieved FS IQ in the "Average" and "Low Average" ranges, according to the Brazilian normative scores, got lower levels when corrected by the US normative scores, that is, the FS IQ of these 18 patients fell to the 'Borderline' and 'Extremely Low' ranges respectively. In the patients with TLE, the differences in the scores between the V IQ and P IQ did not correspond when evaluated by different normative scores and in five of them the verbal was higher than the performance when corrected by the US normative scores. In the patients with JME, the values of V IQ and P IQ were higher when the Brazilian normative scores were employed. **Conclusion:** The results of the cognitive evaluation through the WAIS of patients with epilepsy showed that interpretation of the intellectual level is very dissimilar when corrected by the Brazilian or US normative scores. There is also a difference in the qualitative analysis of the intellectual performance since the study of the inner discrepancy varied according to the population normative scores employed.

Key words: temporal lobe epilepsy, juvenile myoclonic epilepsy, neuropsychology, normative scores, WAIS-III.

INTRODUÇÃO

A epilepsia e suas diversas manifestações clínicas e comportamentais, bem como a terapêutica com drogas antiepilépticas (DAEs), podem afetar o funcionamento cognitivo de pacientes acometidos por essa condição.

Tanto os pacientes com epilepsia do lobo temporal (ELT) como aqueles com epilepsia mioclônica juvenil (EMJ) tendem a apresentar comprometimento das funções cognitivas – atenção, memória, linguagem, organização espacial, execução e inteligência geral – de acordo com a lateralidade da lesão⁽³⁾. Nos pacientes com ELT, a lateralidade da lesão tem impacto sobre o funcionamento cognitivo. Em pacientes com ELT por esclerose mesial temporal (EMT) no hemisfério dominante para linguagem as funções verbais são prejudicadas, e naqueles com EMT no hemisfério não dominante são as funções espaciais as que ficam comprometidas⁽⁷⁾. Estudos vêm demonstrando que esses prejuízos realmente ocorrem, mas não a ponto de comprometer o nível intelectual total^(4,6).

A avaliação neuropsicológica naqueles com EMJ mostra, em geral, inteligência normal, porém em alguns indivíduos podem ocorrer alterações relacionadas ao lobo frontal e às funções executivas⁽²⁾. Alterações da memória de trabalho⁽¹⁹⁾ e pior desempenho em testes que avaliam funções viso-espaciais e executivas⁽¹⁷⁾ também foram relatados.

Portanto, a avaliação do desempenho intelectual na investigação neuropsicológica de pacientes com epilepsia é importante⁽¹⁶⁾. Em diferentes países a Escala Wechsler de Inteligência (Wechsler Adult Intelligence Scale – WAIS) é a mais recomendada e utilizada^(9,11).

A escala WAIS, publicada originalmente em 1955, foi desenvolvida como resultado de uma revisão, extensão e

padronização da Forma I da Wechsler-Belleueve Scale ou W-B (1939) e a substituiu como instrumento para medida de inteligência de sujeitos acima de 16 anos. Em 1981, foi publicada escala revisada, o WAIS-R, padronizada para adultos de 16 a 74 anos.

Em 1997 foi concluído nos Estados Unidos um extenso trabalho de revisão e re-normatização do WAIS-R, resultando na terceira versão desta escala. O WAIS-III representa uma continuidade do WAIS-R, porém com aperfeiçoamentos substanciais. A escala WAIS-III compreende dois módulos, verbal e de execução. A escala verbal (QI V) inclui os subtestes de Vocabulário, Informação, Compreensão, Aritmética, Semelhanças, Dígitos e Seqüência de Números e Letras. A escala de execução (QI E) abrange os subtestes de Completar Figuras, Cubos, Arranjo de Figuras, Armar Objetos, Código, Raciocínio Matricial e Procurar Símbolos. Foram também introduzidos os Índices Compreensão Verbal (ICV), Organização Perceptual (IOP), Memória de Trabalho (IMT) e Velocidade de Processamento (IVP) como medidas mais puras das habilidades cognitivas anteriormente agrupadas em QI V e QI E. Os subtestes avaliam diferentes aspectos do funcionamento intelectual e, nesse sentido, podem ser considerados como uma bateria, em que os resultados globais são convertidos para obtenção QI Total (QI T)⁽²⁰⁾.

No Brasil, a escala WAIS-III foi pela primeira vez adaptada e validada por Nascimento⁽¹⁵⁾, o que vem permitindo seu uso em estudos em nossa cultura. Assim, alguns subtestes verbais foram adaptados para que se adequassem melhor à língua e à cultura brasileira, sem que a estrutura original do teste fosse afetada. Por esse motivo, até 2004, as avaliações realizadas nos serviços de atendimento de pacientes com epilepsia por meio do WAIS utiliza-

vam como parâmetro as normas norte-americanas. Esse parâmetro foi utilizado em nosso serviço. Assim, surgiu nosso interesse em analisar os resultados do WAIS-III adaptado e validado para nossa população e compará-los com os padrões normativos norte-americanos.

OBJETIVOS

Indagações de ordem cultural nos levaram a propor um estudo das diferenças nos resultados no WAIS-III no QI Verbal (QI V), no QI de Execução (QI E) e no QI Total (QI T), comparando-se as correções feitas utilizando-se os parâmetros fornecidos pelas normas populacionais brasileiras e norte-americanas.

Casuística e Metodologia

Trinta pacientes adultos com diagnóstico de ELT por EMT, sendo 15 em hemisfério esquerdo e 15 em hemisfério direito, e 15 pacientes com EMJ, foram avaliados no serviço de epilepsia da Disciplina de Neurologia e Neurocirurgia da UNIFESP/EPM no período de junho de 2002 a junho de 2005. Todos foram submetidos a anamnese para caracterização da história clínica, evento precipitante inicial da epilepsia, bem como duração, idade de início, frequência e características semiológicas das crises epiléticas. EEG de rotina foi realizado em todos e 24 com ELT tiveram crises registradas por vídeo - EEG.

O diagnóstico de EMT foi feito por ressonância magnética (RM) em protocolo específico para estudo das estruturas mesiais do lobo temporal em um equipamento 1,5 T (Philips Gyroscan ACS-NT). Todos os exames fo-

ram avaliados por um único neurorradiologista, experiente na avaliação de EMT. Esta foi confirmada pela presença de atrofia e hipersinal das estruturas mesiais nas imagens pesadas em T2 e hiposinal em imagens pesadas em T1.

Foram selecionados 15 pacientes com diagnóstico clínico e eletroencefalográfico característicos de EMJ, que estavam em uso de valproato em monoterapia, sem alterações psiquiátricas e atendidos no mesmo serviço.

Todos os pacientes eram destros, alfabetizados e foram avaliados por meio do WAIS-III. A correção dos subtestes da escala, assim como os cálculos dos QIs, foram feitos de acordo com a adaptação e validação para a população brasileira⁽¹⁵⁾ e também de acordo com o manual original do teste, com normas para a população norte-americana⁽²⁰⁾.

RESULTADOS

Dos quarenta e cinco pacientes, 30 (66,7%) eram mulheres e 15 homens, com média de idade de 32 anos e 5 meses; 17 (37,8%) com primeiro grau completo, 21 (46,7%) com segundo grau completo e 7 (15,5%) com nível superior. No grupo com ELT a média da idade de início das crises foi de 11,9 anos e a frequência média de crises epiléticas parciais foi de 8 ao mês. No grupo com EMJ a média da idade de início das crises foi de 13,9 anos e a frequência média de crises epiléticas generalizadas foi de 2,7 ao mês.

Os valores dos QIs encontrados nos testes para os grupos com ELT e EMJ encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1. Resultados do WAIS-III: QI Total segundo normas brasileiras e norte-americanas.

ELT D/ sexo	QI T		ELT E/ Sexo	QI T		EMJ/ sexo	QI T	
	BR	EUA		BR	EUA		BR	EUA
01 - F	89	73	01 - F	92	67	01 - F	103	91
02 - F	103	79	02 - F	112	88	02 - M	107	93
03 - M	92	72	03 - F	97	81	03 - M	94	75
04 - F	94	75	04 - F	83	70	04 - F	86	66
05 - M	93	77	05 - M	118	95	05 - M	111	99
06 - M	98	78	06 - M	105	78	06 - F	121	102
07 - F	88	72	07 - F	115	90	07 - F	87	70
08 - M	108	90	08 - M	95	79	08 - F	87	65
09 - F	102	85	09 - F	107	83	09 - F	106	88
10 - F	120	106	10 - M	88	68	10 - F	97	83
11 - M	133	116	11 - M	86	66	11 - F	95	75
12 - F	111	99	12 - F	95	78	12 - M	97	82
13 - F	99	81	13 - F	89	73	13 - F	94	78
14 - M	93	75	14 - F	110	85	14 - F	108	94
15 - F	102	82	15 - F	98	79	15 - F	112	89

ELT D = Epilepsia do Lobo Temporal Direito; ELT E = Epilepsia do Lobo Temporal Esquerdo; EMJ = Epilepsia Mioclônica Juvenil; BR = resultados obtidos pelas normas populacionais brasileiras; EUA = resultados obtidos pelas normas populacionais norte-americanas; F = pacientes do sexo feminino; M = pacientes do sexo masculino.

Na escala WAIS-III as faixas correspondentes aos resultados são:

QI	Faixa
130 para cima	Muito Superior
120-129	Superior
110-119	Médio Superior
90-109	Média
80-89	Médio Inferior
70-79	Limitrofe
Abaixo de 69	Muito Rebaixado

Todos os 45 protocolos do WAIS-III apresentaram resultados de QI T mais elevados quando calculados de acordo com as normas brasileiras do que com as normas norte-americanas, sendo que 3 (6,6%) estiveram nas faixas “Superior” e “Muito Superior”. A distribuição das faixas dos QIs entre os pacientes com ELT e com EMJ foi semelhante. Assim, na faixa “Médio Superior” tivemos 5 (16,6%) com ELT e 2 (13,3%) com EMJ; na faixa “Médio” foram 17 (56,6%) com ELT e 9 (60%) com EMJ; na faixa “Médio Inferior” são 6 (20%) com ELT e 3 (20%) com EMJ. Além do mais, nenhum paciente obteve QI T abaixo da faixa “Médio Inferior” segundo os parâmetros brasileiros.

Entretanto, quando os resultados foram calculados segundo as normas norte-americanas, entre aqueles com ELT, 13 dos 30 (43,3%) pacientes apresentaram QI T entre “Médio Superior” e “Médio Inferior”, 14 (46,6%) obtiveram QI T na faixa “Limitrofe”, e 3 (10%) tiveram QI T na faixa “Muito Rebaixado”. Já no grupo de EMJ, 9 dos 15

(60%) pacientes apresentaram QI T normal, entre “Médio Superior” e “Médio Inferior”, 4 (26,6%) estiveram na faixa Limitrofe e 2 (13,3%) na “Muito Rebaixado”. Nenhum paciente, tanto com ELT quanto com EMJ, obteve QI T acima da faixa “Médio Superior”.

Outro aspecto a ser observado é que, tanto na ELT direita como na esquerda, assim como na EMJ, na comparação entre os dois parâmetros, 18 (40%) protocolos apresentam diferença na faixa de QI T. Assim, protocolos com QI T “Médio” segundo as normas brasileiras tiveram QI T “Limitrofe” e “Muito Inferior” segundo as norte-americanas.

A análise da diferença de pontos entre as escalas verbal (QI V) e de execução (QI E) foi feita a partir de valores considerados estatisticamente significantes, apresentados na tabela do manual⁽²⁰⁾, sendo que uma discrepância entre os QIs maior do que 8 ou 9 pontos pode refletir habilidades ou dificuldades cognitivas específicas⁽¹⁵⁾.

Os resultados dos QI V e QI E obtidos segundo normas brasileira e norte-americana estão na Tabela 2.

Usando as normas brasileiras, o QI E dos pacientes com ELT D foi significativamente menor que o QI V em somente 2 (6,6%) pacientes (casos 6 e 7), enquanto que empregando as norte-americanas esse fato ocorreu em 5 (16,6%) (casos 1, 5, 6, 7 e 13). Inversão do esperado, ou seja, QI E significativamente maior que QI V ocorreu em 6 (20%) (casos 3, 8, 10, 12, 14 e 15) pelas normas brasileiras e em 5 (16,6%) usando as norte-americanas (casos 3, 8, 10, 12 e 15). Estes resultados sugerem que, neste grupo, principalmente quando corrigidos pela tabela brasileira, pacientes com ELT D mostraram mais dificuldades nas tarefas que envolvem linguagem.

Tabela 2. Resultados do QI Verbal (QI V) e QI Execução (QI E) segundo normas brasileira e norte-americana.

ELTD/ Sexo	QI V		QI E		ELTE/ Sexo	QI V		QI E		EMJ/ Sexo	QI V		QI E	
	BR	EUA	BR	EUA		BR	EUA	BR	EUA		BR	EUA	BR	EUA
01 - F	89	78	92	72	01 - F	86	65	101	76	01 - F	95	87	113	99
02 - F	102	83	105	79	02 - F	105	85	119	92	02 - M	99	91	116	97
03 - M	88	70	97	79	03 - F	89	78	108	89	03 - M	89	73	100	80
04 - F	94	78	95	76	04 - F	81	70	88	76	04 - F	82	69	93	69
05 - M	91	82	95	75	05 - M	109	90	128	104	05 - M	108	99	114	99
06 - M	102	86	93	73	06 - M	98	78	113	83	06 - F	104	96	140	110
07 - F	91	80	84	68	07 - F	106	85	125	99	07 - F	84	72	92	73
08 - M	103	88	114	95	08 - M	96	87	94	75	08 - F	85	67	90	69
09 - F	98	86	102	85	09 - F	107	88	107	79	09 - F	97	84	116	95
10 - F	114	100	127	113	10 - M	88	71	89	70	10 - F	88	78	110	91
11 - M	129	113	135	119	11 - M	89	71	83	65	11 - F	94	79	96	75
12 - F	101	91	122	110	12 - F	93	82	97	77	12 - M	89	81	108	86
13 - F	99	86	100	79	13 - F	89	68	92	83	13 - F	89	78	102	83
14 - M	89	75	99	78	14 - F	105	86	114	85	14 - F	101	90	116	100
15 - F	98	80	106	87	15 - F	93	78	104	84	15 - F	102	84	123	97

Pelas normas brasileiras, o QI V dos pacientes com ELT E foi significativamente menor do que o QI E em 9 (30%) pacientes (casos 1 a 7, 14 e 15), e pelas normas norte-americanas isso ocorreu em 7 (23,3%, casos 1, 2, 3, 4, 5, 7 e 13). Inversão do que era esperado, ou seja, QI V significativamente maior do que o QI E, ocorreu somente em 1 paciente (caso 11) segundo normas brasileiras e em 3 (10%, casos 8, 9 e 11) segundo as norte-americanas. Neste grupo houve pior desempenho nas tarefas que envolvem linguagem, ficando isto mais evidente quando corrigidos pelas normas brasileiras.

No grupo de EMJ, todos os pacientes apresentaram QI V significativamente menor que o QI E quando corrigidos pelas normas brasileiras e, pelas normas norte-americanas, isto ocorreu em 13 casos (86,6%), sendo que em 2 (13,3%) (casos 4 e 5) não houve diferença entre os QIs e em um (caso 11) o QI V foi maior que o QI E. Quanto à diferença de pontos entre QI V e QI E, esta também variou de acordo com as normas: pela brasileira a média do QI V foi 93,7 e do QI E foi de 108,8; pela norte-americana a média do QI V foi de 81,8 e do QI E foi de 88,2. Assim, a discrepância entre os QI V e QI E foi muito mais significativa quando corrigidos pelas normas brasileiras.

Em 3 pacientes com ELT D (casos 1, 5, 13) e em 2 com ELT E (casos 8 e 9) a diferença de pontos entre os QIs foi significativa pelas normas norte-americanas (QI V maior que o QI E), mas não pelas brasileiras.

Outras inversões das diferenças entre os QI V e QI E ocorreram nos pacientes com ELT e EMJ, porém não de forma significativa, ou seja, a diferença de pontos entre os QIs foi pequena.

DISCUSSÃO

O nível intelectual obtido por meio do QI é uma informação importante para os serviços que atendem pessoas com epilepsia. Pacientes com epilepsia focal, como ELT, apresentam QI dentro da média⁽⁷⁾. O rebaixamento do QI seria reflexo de disfunções cerebrais bilaterais ou difusas, ou de epilepsia multifocal^(1,4,12). A EMJ também não compromete o nível intelectual na maioria dos pacientes. Os resultados obtidos em nosso estudo mostraram que as diferenças entre as normas são importantes, uma vez que interferem na caracterização de cada grupo. Assim, usando os parâmetros brasileiros, os pacientes desta série se comportaram segundo dados da literatura, enquanto pela tabela norte-americana 40% dos pacientes apresentaram nível intelectual abaixo do esperado. Este é um dado importante, pois repercute no diagnóstico clínico.

Além do nível intelectual, cada item do WAIS propicia outras informações importantes, sendo os resultados dos QI V e QI E uma forma de comparar o desempenho do paciente entre as provas verbais e as motoras. Muitos

estudos mostram que pacientes com ELT E tendem a ter um QI V menor que o QI E, enquanto que naqueles com ELT D é esperado que o QI E seja menor ou igual ao QI V^(5,10,14). Assim como em relação ao nível intelectual, surgiram algumas diferenças quando analisadas estas discrepâncias entre os QI V e QI E para os grupos com ELT D e EMJ. As duas normas apontaram para a mesma interpretação, ou seja, os pacientes mostraram dificuldades nas provas verbais, ao contrário do que se esperava. Já no grupo com ELT E, a tabela norte-americana mostrou inversão na interpretação dos desempenhos verbal e espacial que não surgiram nas correções feitas pela tabela brasileira, em que todos os pacientes mostraram menor resultado nas tarefas verbais, conforme o esperado. Aqui também, as diferentes normas levam a diferentes interpretações.

Assim, as correções feitas por normas diferentes configuraram igualmente dois grupos distintos. Pelas normas brasileiras todos os pacientes apresentaram inteligência normal e, a despeito do quadro clínico, mostraram comprometimento nas tarefas verbais, possivelmente por dificuldades relacionadas à compreensão do conceito, do simbólico, do abstrato e também de expressão ou comunicação. Pelas normas norte-americanas 40% dos pacientes tiveram inteligência abaixo do normal e as dificuldades verbais não são tão evidentes.

Estes dados nos levam a refletir sobre a questão da importância da análise quantitativa dos testes utilizados na avaliação neuropsicológica em pacientes com epilepsia. Quando há necessidade de quantificar mudanças de comportamento que resultam de lesões cerebrais ou de outros distúrbios do sistema nervoso, o uso de testes faz com que as medidas proporcionem dados objetivos que evidenciem o déficit nas funções cerebrais, e a simples tradução de instrumentos estrangeiros feita sem a adequada padronização ou, no mínimo, a adaptação para a realidade nacional, resultam em distorções na capacidade de medida do instrumento⁽¹³⁾. O ideal seria que os testes pudessem ser comparados em grupos com características demográficas homogêneas, uma vez que sabidamente, vários fatores como sexo, idade e escolaridade interferem no desempenho cognitivo⁽¹⁸⁾.

No entanto, nos serviços de neuropsicologia a interpretação de um protocolo baseada em resultados numéricos tem sido o ponto de partida para a compreensão do desempenho cognitivo, mesmo não sendo suficientes para prover a base da compreensão dos resultados⁽⁶⁾. Esta habilidade de extrair informações que vão além da análise quantitativa, só se adquire com a experiência.

CONCLUSÃO

Os resultados da avaliação cognitiva pelo WAIS III de pacientes brasileiros com epilepsia mostram que a ava-

liação do nível intelectual mostra alteração quando corrigida segundo normas populacionais brasileiras ou norte-americanas. Há diferenças também na análise qualitativa do desempenho intelectual, uma vez que a análise das discrepâncias internas também varia conforme a norma populacional utilizada. Nos serviços de epilepsia outros testes são utilizados sem nenhuma adaptação e validação para a população brasileira e diferenças quanto às formas originais destes instrumentos podem ocorrer.

REFERÊNCIAS

1. Chelune GJ, Naugle RI, Hermann BP, Barr B, Trenerry MT, Loring DW, Perrine K, Strauss E, Westerveld M. Does presurgical IQ predict seizure outcome after temporal lobectomy? Evidence from the Bozeman Epilepsy Consortium. *Epilepsia* 1998; 39:314-8.
2. Devisnky O, Gershengorn J, Brown E, Perrine K, Vazquez B, Luciano D. Frontal functions in juvenile myoclonic epilepsy. *Neuropsychiatry Neuropsychol Behav Neurol* 1997; 10:243-6.
3. Dodrill CB. Correlates of generalized tonic clonic seizures with intellectual, neuropsychological, emotional and social function in patients with epilepsy. *Epilepsia* 1986;27:339-411.
4. Gleissner U, Johanson K, Helmstaedter C, Elger C. Surgical outcome in a group of low-IQ patients with focal epilepsy. *Epilepsia* 1999; 40:553-9.
5. Hendriks MPH, Aldenkamp AP, Alpherts WCJ, Ellis J, Vermeulen J, van der Vlugt H. Relationships between epilepsy-related factors and memory impairment. *Acta Neurol Scand* 2004; 110:291-300.
6. Jones-Gotman M. Presurgical neuropsychological evaluation for localization and lateralization of seizure focus. In: Luders H, editor. *Surgical treatment of the epilepsies*. Raven Press, New York, 1978: 31-49.
7. Jones-Gotman M, Harnadek MCS, Kabu CS. Neuropsychological assessment for temporal lobe epilepsy surgery. *Can J Neurol Sci* 2000; 27:39-43.
8. Lezak MD. *Neuropsychological Assessment*. Oxford University Press, New York, 1995.
9. Loring DW. Neuropsychological evaluation in epilepsy surgery. *Epilepsia* 1997; 38:18-23.
10. Martin P, Maestú F, Sola RG. Effects of surgical treatment on intellectual performance and memory in a Spanish sample of drug-resistant partial onset-temporal lobe epilepsy patients. *Seizure* 2002; 11:151-6.
11. Martin R, Sawrie S, Gilliam F, Mackey M, Faught E, Knowlton R, Kuzniekey R. Determining reliable cognitive change after epilepsy surgery: development of reliable change indices and standardized regression-based change norm for the WMS-III and WAIS-III. *Epilepsia* 2002; 43:1551-8.
12. Milner B. Psychological aspects of focal epilepsy and its neurosurgical management. In: Purpura D, Penry J, Walter R, editors. *Advances in neurology*. Raven Press, New York, 1975:299-321.
13. Mitrushina MN, Boone KB, D'Elia LF. *Handbook of normative data for neuropsychological assessment*. Oxford University Press: New York; 1999.
14. Moore PM, Baker GA. The neuropsychological and emotional consequences of living with intractable temporal lobe epilepsy: implications for clinical management. *Seizure* 2002; 11:224-30.
15. Nascimento E. Adaptação e validação do teste WAIS-III para um contexto brasileiro [doutorado]. Brasília (DF): Universidade de Brasília; 2000.
16. Portuguese MW. Avaliação pré-cirúrgica do lobo temporal: linguagem e memória. In: da Costa JC, Palmini A, Yacubian EMT, Cavaleiro EA, editores. *Fundamentos neurobiológicos das epilepsias – aspectos clínicos e cirúrgicos*. São Paulo: Lemos Editorial; 1998: 939-56.
17. Sonmez F, Atakli D, Sari H, Atay T, Arpacı B. Cognitive function in juvenile myoclonic epilepsy. *Epilepsy Behav* 2004; 5:329-36.
18. Spreen O, Strauss E. *A compendium of neuropsychological tests. Administration, norms and commentary*. Oxford University Press: New York; 1998.
19. Swartz BE, Simpkins F, Halgren E, Mandelkern M, Brown C, Krisdakumtorn T, Gee M. Visual working memory in primary generalized epilepsy: an 18FDG-PET study. *Neurology* 1996; 47:1203-12.
20. Wechsler Adult Intelligence Scale III: Technical Manual. San Antonio: The psychological Corporation; 1997.

Endereço para correspondência:

Maria Helena da Silva Noffs
Rua Afonso Celso, 694, 94-B – Vila Mariana
CEP 04119-060, São Paulo, SP, Brasil
E-mail: mhnoffs@yahoo.com.br