

TESTE DE FLUÊNCIA VERBAL NO ADULTO E NO IDOSO: VERIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM VERBAL

Verbal fluency test in adult and elderly: verification of verbal learning

Adriana Bonachela Rodrigues ⁽¹⁾, Érica Tiemi Yamashita ⁽²⁾,
Ana Lúcia de Magalhães Leal Chiappetta ⁽³⁾

RESUMO

Objetivo: verificar a aprendizagem verbal em indivíduos normais submetidos ao teste de fluência verbal, considerando idade, nível de escolaridade e sexo. **Métodos:** indivíduos de 40 a 80 anos de idade, submetidos aos testes de fluência verbal semântica e fonológica, geradas em 1 minuto, realizado em dois momentos em 24 horas. **Resultados:** na análise longitudinal dos dados obtidos na prova semântica (1º dia versus 2º dia) o G1 apresentou aprendizagem verbal em todos os níveis de escolaridade, com exceção de 9 a 12 anos. No G2 observou-se significância no nível de 0 a 4 anos de escolaridade. Na prova fonológica observou-se aprendizagem verbal no G1 para todos os níveis de escolaridade, exceto de 9 a 12 anos. E no G2 foi significativa no nível de 5 a 8 anos de escolaridade. Na análise transversal dos dados (G1 versus G2) não foram encontrados resultados significantes na prova semântica e na fonológica observou-se significância apenas no 2º dia nos sujeitos de 0 a 4 anos de escolaridade. Na comparação entre os sexos para todas as combinações de grupo e dia na prova semântica o G1 apresentou dados significantes tanto no 1º quanto no 2º dia. **Conclusão:** verificou-se a ocorrência da aprendizagem verbal mais nos adultos que nos idosos em ambas as provas. Porém na comparação entre os grupos não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes, mas observou-se decréscimo na produção de palavras com o aumento da idade e diminuição do nível de escolaridade. Na comparação entre os sexos verificou-se melhor desempenho dos homens na prova semântica.

DESCRITORES: Aprendizagem Verbal; Linguagem; Adulto; Idoso

■ INTRODUÇÃO

O teste de fluência verbal está inserido numa série de testes neuropsicológicos, baseando-se no desempenho de indivíduos normais, comparados a pacientes com doenças previamente estabelecidas, relacionados a déficits de desempenho e a área comprometida. A fluência verbal aparece alte-

rada em múltiplos processos patológicos, tais como as demências degenerativas do tipo Alzheimer ou fronto-temporal, nas lesões frontais esquerdas ou bilaterais e nas enfermidades psiquiátricas como a esquizofrenia e a depressão. Há estudos também relacionados à Doença de Parkinson; performance da fluência em mulheres grávidas; estudos eletrofisiológicos da fluência; avaliação dos efeitos da anestesia geral em idosos; exames de ressonância magnética funcional; verificação das habilidades cognitivas em sujeitos muito idosos; e estudos com dependentes de cocaína e crack ¹⁻¹⁴.

A prova de fluência verbal fornece informações acerca da capacidade de armazenamento do sistema de memória semântica, da habilidade de recuperar a informação guardada na memória e do processamento das funções executivas, especialmente, aquelas através da capacidade de organizar o pensamento e as estratégias utilizadas para a busca de palavras. O teste de fluência verbal

⁽¹⁾ Fonoaudióloga da Clínica de Fonoaudiologia Sumarezinho; Voluntária do Instituto CEFAC; Especialista em Linguagem pelo CEFAC - Saúde e Educação.

⁽²⁾ Fonoaudióloga da Clínica de Fonoaudiologia de Capão Bonito e do Ambulatório de Saúde Mental Cirandas da Cidade de Capão Bonito; Pós-Graduada em Psicopedagogia pelo Instituto Brasileiro de Pós-Graduação e Extensão; Especialista em Linguagem pelo CEFAC - Saúde e Educação.

⁽³⁾ Fonoaudióloga do Setor de Investigação em Doenças Neuromusculares da Universidade Federal de São Paulo; Doutora em Ciência pela Universidade Federal de São Paulo.

envolve a geração do maior número de palavras possíveis em período de tempo fixado. Existe o teste de fluência fonológica com a evocação de palavras que começam com uma certa letra, normalmente F, A ou S e a fluência por categoria ou semântica com a geração de palavras de certa classe semântica como, por exemplo, categoria “animal”. Estudos realizados com neuroimagem têm demonstrado que um bom desempenho nas tarefas de fluência verbal semântica e fonológica depende, respectivamente, mais do lobo temporal e frontal. As diferenças são atribuídas às diversas estratégias usadas durante estas tarefas^{1-4,7,8,15-18}.

O fracasso nas tarefas de fluência verbal pode ser o resultado de pelo menos três diferentes funções cognitivas subordinadas. A fluência verbal é muitas vezes usada como um teste de memória verbal (armazenamento léxico e semântico), pois é necessário um intacto processo de armazenamento da informação semântica e acessos eficientes destas informações em ordem sucessiva sobre este teste. E a organização da informação semântica pode ser mediada pelo lobo temporal, pois estudos comprovam que pacientes com a Doença de Alzheimer e pacientes com lobectomia temporal falham na fluência verbal, devido a inadequadas funções da memória verbal. O teste de fluência também é considerado como um teste de funções executivas, porque a perda da iniciativa, perseveração ou quebra de regras resultam no comprometimento da performance na fluência. Dessa forma, os erros devem ser cuidadosamente analisados por fornecerem informações qualitativas de certos tipos de transtornos cognitivos (exemplo: repetições, perseveração, inclusão de outras letras ou categorias, parafasias e outros). A ordem de produção das palavras sugere o tipo de estratégia utilizada pelo sujeito, cujos prejuízos cognitivos também estão relacionados ao funcionamento do lobo frontal. A eficiência no teste de fluência verbal requer a generalização de palavras dentro de subcategorias (agrupamentos) e trocas para uma nova subcategoria quando a primeira se esgotar. Os agrupamentos dependem de processos de memória verbal e estão relacionados ao lobo temporal, por outro lado as trocas exigem flexibilidade mental e cognitiva e estão relacionadas ao lobo frontal e funções executivas. A velocidade psicomotora é o terceiro fator cognitivo que é importante na performance da fluência, uma vez que a lentidão psicomotora da fala pode reduzir a produção da fluência quantitativamente, sem afetar a qualidade da performance. Sendo assim, o processo de resgate e o léxico semântico podem estar intactos, mas a velocidade psicomotora justifica a performance prejudicada. Existem ainda estudos relacionados ao sexo, nos quais se verifica melhor

desempenho dos homens na prova semântica, e outros em que as mulheres geram maior número de palavras na prova fonológica^{1-4,15,19-22}.

O objetivo desta pesquisa é verificar a aprendizagem verbal em indivíduos normais submetidos ao teste de fluência verbal, considerando idade, nível de escolaridade e sexo.

■ MÉTODOS

Foi realizado estudo observacional, prospectivo, longitudinal de 200 sujeitos normais, ambos os sexos, falantes fluentes do português, residentes em São Paulo capital e no município de Capão Bonito – SP, através da aplicação do teste de fluência verbal semântica categoria animal e do teste de fluência fonológica com palavras iniciadas pela letra A, realizados em dois momentos, num período de 24 horas.

Todos os participantes da pesquisa foram previamente submetidos ao Mini Exame do Estado Mental (MEEM), cujo escore mínimo foi de 24 pontos para pessoas com mais de 8 anos de escolaridade, sendo excluídos da pesquisa os indivíduos com comprometimento de memória, portadores de enfermidades neurológicas como as demências, afasias, Doença de Parkinson e psiquiátricas como a esquizofrenia e depressão²³.

Os sujeitos foram divididos em dois grupos, levando-se em consideração a faixa etária: Grupo 1, composto por 100 sujeitos adultos com idades entre 40 e 60 anos, sendo 30 homens e 70 mulheres; Grupo 2, composto por 100 idosos com idades entre 61 e 80 anos, sendo 31 homens e 69 mulheres. Cada grupo (G1 e G2) foi subdividido em 4 subgrupos com 25 sujeitos cada, de acordo com o nível de escolaridade: 0 a 4 anos, 5 a 8 anos, 9 a 12 anos e mais de 12 anos de estudo.

Para a realização do teste de fluência verbal semântica categoria animal foi solicitado ao sujeito que falasse o maior número de animais num período de tempo de 1 minuto. Em seguida, para a realização do teste de fluência verbal fonológica, foi solicitado ao indivíduo que falasse o maior número de palavras que começam com a letra A, no mesmo período de tempo.

Os resultados dos testes foram divididos em intervalos de 0-15, 16-30, 31-45, 46-60 segundos. As análises do teste de fluência semântica por categoria animal foram baseadas no: a) número total de nomes animais gerados em 1 minuto; b) número de nomes de animais gerados a cada 15 segundos; c) número de categorias (nomeação de animais que representem uma subcategoria semântica); d) agrupamentos; e) trocas. Consideraram-se as seguintes categorias: animais domésticos, animais

de fazenda, animais selvagens, pássaros, répteis, peixes e insetos. Os agrupamentos foram considerados quando o sujeito nomeou pelo menos três elementos de uma mesma subcategoria semântica, ou membros de uma categoria definida. Por exemplo, 4 animais domésticos, 1 animal selvagem, 3 insetos e 3 animais selvagens, consideraremos como três agrupamentos. As trocas foram consideradas quando o sujeito gerou pelo menos três animais consecutivos de uma mesma subcategoria, com a possibilidade de repetir as categorias. Por exemplo, 3 animais de fazenda, 3 animais selvagens e 3 animais de fazenda, foram considerados como três trocas¹⁵.

Para análise da prova de fluência fonológica foram considerados agrupamentos palavras derivadas de um mesmo radical, sendo necessárias pelo menos três palavras de um mesmo radical como, por exemplo, amor, amoreco e amado. Foi computado o número de agrupamentos. Desconsideraram-se os neologismos ou palavras que não constam no dicionário da Língua Portuguesa, nomes próprios e tempos verbais de um mesmo verbo, sendo que os participantes foram previamente informados²⁴.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica sob o número 196/06.

Para análises dos resultados foram utilizados os testes não paramétricos de Wilcoxon e Mann-Whitney, sendo fixado um nível de significância

de 0,05 (5%). Para complementação da análise descritiva foi usada a técnica de intervalo de confiança para a média.

■ RESULTADOS

Observou-se no G1 (Tabela 1) aprendizagem verbal no intervalo de 16 a 30 segundos ($p=0,008$) em sujeitos com escolaridade de 0 a 4 anos. Neste mesmo grupo no nível de 9 a 12 encontrou-se significância no intervalo de 0 a 15 segundos ($p=0,017$) e no nível de mais de 12 anos no intervalo de 16 a 30 segundos ($p=0,006$). Não houve significância nos dados referentes aos números de categorias, agrupamentos e trocas neste grupo de adultos.

No grupo 2 (G2) foi significativo o intervalo de 16 a 30 segundos ($p=0,037$) para sujeitos com mais de 12 anos de estudo. Ainda neste grupo encontrou-se significância em relação aos agrupamentos ($p=0,033$) nos sujeitos com escolaridade de 0 a 4 anos.

No G1 (Tabela 2) houve significância no intervalo de 0 a 15 segundos ($p=0,002$) no nível de 0 a 4 anos de escolaridade, e, no nível de 5 a 8 anos, no intervalo de 16 a 30 segundos ($p=0,017$). No G2 também foi significativo o intervalo de 0 a 15 segundos ($p=0,017$) no nível de 5 a 8 anos de escolaridade e no mesmo intervalo ($p=0,014$) no nível de 9 a 12 anos. Não se encontrou significância em relação aos agrupamentos.

Tabela 1 – Comparação entre os tempos (1º dia versus 2º dia) em relação ao total de palavras na prova semântica com adultos e idosos

			Mediana	Q1	Q3	p-valor
G1	0 – 4	1º Dia	14	11	15	0,026
		2º Dia	15	12	18	
	5 – 8	1º Dia	15	13	19	0,013
		2º Dia	16	15	20	
	9 – 12	1º Dia	19	15	21	0,649
		2º Dia	19	16	21	
	Mais de 12	1º Dia	20	16	24	0,031
		2º Dia	23	18	31	
G2	0 – 4	1º Dia	15	11	15	0,036
		2º Dia	14	12	18	
	5 – 8	1º Dia	15	12	17	0,654
		2º Dia	15	12	18	
	9 – 12	1º Dia	19	15	20	0,149
		2º Dia	19	16	23	
	Mais de 12	1º Dia	18	15	23	0,093
		2º Dia	20	18	22	

Teste Wilcoxon

Q1 = 1º quartil

G1 = Grupo 1

Q3 = 3º quartil

G2 = Grupo 2

Tabela 2 – Comparação entre os tempos (1º dia versus 2º dia) em relação ao total de palavras na prova fonológica com adultos e idosos

			Mediana	Q1	Q3	p-valor
G1	0 – 4	1º Dia	7	4	11	0,038
		2º Dia	9	6	12	
	5 – 8	1º Dia	10	7	11	0,005
		2º Dia	11	8	13	
	9 – 12	1º Dia	12	9	16	0,454
		2º Dia	12	10	16	
Mais de 12	1º Dia	16	11	18	0,079	
	2º Dia	16	13	19		
G2	0 – 4	1º Dia	6	4	8	0,806
		2º Dia	6	4	8	
	5 – 8	1º Dia	8	6	9	0,003
		2º Dia	9	8	12	
	9 – 12	1º Dia	10	8	15	0,063
		2º Dia	11	10	15	
	Mais de 12	1º Dia	12	9	15	0,120
		2º Dia	14	10	17	

Teste Wilcoxon

Q1 = 1º quartil

G1 = Grupo 1

Q3 = 3º quartil

G2 = Grupo 2

No 1º dia (Tabela 3) observou-se significância no nível de 0 a 4 anos de escolaridade no intervalo de 16 a 30 segundos ($p=0,033$). Já no 2º dia foi significativa para os sujeitos de 0 a 4 anos de escolaridade o intervalo de 46 a 60 segundos ($p=0,014$) e o

intervalo de 0 a 15 segundos para os sujeitos com níveis de escolaridade de 5 a 8 anos ($p=0,008$), de 9 a 12 ($p=0,004$) e de mais de 12 anos ($p=0,020$). Os agrupamentos e trocas não apresentaram valores significantes.

Tabela 3 – Comparação entre os grupos G1 (adultos) e G2 (Idosos) em relação ao total de palavras na prova semântica no 1º e 2º dias

			Mediana	Q1	Q3	p-valor
1º Dia	0 – 4	G1	14	11	15	0,520
		G2	15	11	15	
	5 – 8	G1	15	13	19	0,334
		G2	15	12	17	
	9 – 12	G1	19	15	21	0,539
		G2	19	15	20	
Mais de 12	G1	20	16	24	0,336	
	G2	18	15	23		
2º Dia	0 – 4	G1	15	12	18	0,815
		G2	14	12	18	
	5 – 8	G1	16	15	20	0,061
		G2	15	12	18	
	9 – 12	G1	19	16	21	0,838
		G2	19	16	23	
	Mais de 12	G1	23	18	31	0,087
		G2	20	18	22	

Teste Mann-Whitney

Q1 = 1º quartil

G1 = Grupo 1

Q3 = 3º quartil

G2 = Grupo 2

No 2º dia (Tabela 4) foi significativa para sujeitos de 0 a 4 anos de escolaridade o intervalo de 16 a 30 segundos ($p=0,048$) e para sujeitos com mais de 12 anos o intervalo de 0 a 15 segundos ($p=0,017$).

Portanto praticamente não existe diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Também não observamos significância em relação aos agrupamentos nesta prova.

Tabela 4 – Comparação entre os grupos G1 (adultos) e G2 (Idosos) em relação ao total de palavras na prova fonológica no 1º e 2º dias

			Mediana	Q1	Q3	p-valor
1º Dia	0 – 4	G1	7	4	11	0,187
		G2	6	4	8	
	5 – 8	G1	10	7	11	0,184
		G2	8	6	9	
	9 – 12	G1	12	9	16	0,448
		G2	10	8	15	
Mais de 12	G1	16	11	18	0,159	
	G2	12	9	15		
2º Dia	0 – 4	G1	9	6	12	0,020
		G2	6	4	8	
	5 – 8	G1	11	8	13	0,258
		G2	9	8	12	
	9 – 12	G1	12	10	16	0,696
		G2	11	10	15	
Mais de 12	G1	16	13	19	0,147	
	G2	14	10	17		

Teste Mann-Whitney

Q1 = 1º quartil

G1 = Grupo 1

Q3 = 3º quartil

G2 = Grupo 2

Nos intervalos de 16 a 30 segundos e 31 a 45 segundos (Tabela 5) os homens foram melhores do que as mulheres nos dois dias e apresentaram maior quantidade de agrupamentos e trocas no 1º dia e maior número de agrupamentos no 2º dia.

Na prova fonológica (Tabela 6) não foram encontradas diferenças entre os sexos que possam ser consideradas como estatisticamente significantes.

■ DISCUSSÃO

Neste estudo observou-se a ocorrência de aprendizagem verbal no G1 (adultos), em relação ao total de palavras, quando comparados os escores das palavras geradas no primeiro dia em relação ao segundo dia, em todos os níveis de escolaridade com exceção do nível de 9 a 12 anos, na prova de fluência semântica. Isto pode ser explicado pelo fato de que um número significativo de sujeitos aumentou seus escores de palavras geradas em 1 minuto no segundo dia de tarefa em relação ao primeiro. Foi observado também que maior número de palavras foi gerado principalmente no intervalo de 0 a 15 segundos. Estes resultados são confirmados

por estudos anteriores que dizem que a geração de palavras nas tarefas de fluência tende a ocorrer em jatos, e freqüentemente são semanticamente relacionadas. Porém, não ocorreu um aumento no número de agrupamentos, e, conseqüentemente, de trocas, indicando que estas estratégias não foram as responsáveis pela aprendizagem verbal neste grupo ⁴.

Além disso, verificou-se que houve aprendizagem verbal, com resultados significantes em relação ao total de palavras e agrupamentos em indivíduos com baixa escolaridade no G2 (idosos), o que demonstra que eles desenvolveram estratégias de recordação mais eficazes do que os sujeitos com maior escolaridade deste mesmo grupo, apesar das trocas não terem sido significantes. Isso pode ser explicado pelo fato da fluência semântica ser mais dependente da integridade da memória semântica do que dos processos executivos, sendo que o exercício de recordação realizado no primeiro dia surtiu efeito somente para aqueles indivíduos que ainda têm necessidade de utilizar estas funções para a realização da tarefa, ou seja, a recordação não ocorre tão automaticamente como nos

Tabela 5 – Comparação entre os sexos para todas as combinações de grupo e dia nas provas semântica e fonológica

			Mediana	Q1	Q3	p-valor	
Semântica	G1	1º Dia	H	19,5	15	23,5	0,010
		M	15,5	12,25	19		
	2º Dia	H	20,5	18,25	24,75	0,001	
		M	16,5	14	20		
	G2	1º Dia	H	17	14	20	0,131
		M	15	13	18		
2º Dia	H	19	15	21,25	0,133		
	M	17	14	19			
Fonológica	G1	1º Dia	H	11,63	9	14,5	0,398
		M	10,60	7	14		
	2º Dia	H	12	9,25	14	0,675	
		M	12	8,25	15,75		
	G2	1º Dia	H	9	5	13	0,741
		M	9	6	12		
	2º Dia	H	9,5	6	14	0,482	
		M	10	7	14		

Teste Mann-Whitney

Q1 = 1º quartil

Q3= 3º quartil

G1 = Grupo 1

G2 = Grupo 2

H = Homem

M = Mulher

Tabela 6 – Número médio de palavras geradas pelos G1 e G2 no 1º e 2º dias

			Média Palavras Adultos	Média Palavras Idosos
Semântica	0 – 4	1º Dia	13,20	13,32
		2º Dia	15,00	14,44
	5 – 8	1º Dia	15,68	14,52
		2º Dia	17,80	14,72
	9 – 12	1º Dia	18,80	17,96
		2º Dia	19,20	19,04
Mais de 12	1º Dia	21,28	19,08	
	2º Dia	23,72	20,36	
Fonológica	0 – 4	1º Dia	7,44	6,04
		2º Dia	8,88	6,04
	5 – 8	1º Dia	9,12	8,12
		2º Dia	10,68	10,16
	9 – 12	1º Dia	12,12	11,20
		2º Dia	12,80	12,32
	Mais de 12	1º Dia	14,96	13,24
		2º Dia	16,36	14,36

indivíduos mais estudados, exigindo um esforço maior para o processamento das informações. É sabido que os indivíduos menos escolarizados apresentam um vocabulário mais restrito em relação aos mais estudados, uma vez que eles produzem com maior frequência animais domésticos, de fazenda e pássaros ^{4,19,21,25}.

A fluência verbal semântica exige maior ativação das regiões do lobo temporal e depende do acesso e da integridade da memória semântica, sendo esta um componente da memória de longo prazo que contém a representação permanente do nosso conhecimento sobre os objetos, fatos e conceitos, bem como palavras e seus significados. Assim,

a ativação de um exemplar inicial leva à ativação automática relacionada a vizinhos semânticos, contando com estratégias de procura bem estabelecidas e consistentes com a estrutura organizacional da palavra. Esta busca segue os mesmos processos executivos utilizados pela fluência fonológica, tais como iniciativa, organização eficiente da recuperação verbal, resgate da palavra e auto-monitoramento (inibição de respostas inadequadas e já produzidas) ^{4,15,19,20-22,25,26}.

Observou-se que na prova de fluência fonológica houve aprendizagem verbal em relação ao total de palavras no G1 (adultos) em todos os níveis de escolaridade com exceção do nível de 9 a 12, assim como ocorreu na prova semântica. No G2 (idosos) a aprendizagem ocorreu somente em um nível, e, assim como no G1, estes sujeitos não realizaram um número significativo de agrupamentos. Estes resultados corroboram com outros estudos realizados, no sentido de que os sujeitos tiveram mais dificuldades em encontrar subcategorias semânticas, o que sugere uma dificuldade nos processos estratégicos de procura, em ambos os dias de tarefa. Isto é indicativo de que não houve tempo para que estratégias eficazes se estabelecessem para este tipo de tarefa nos sujeitos com outros níveis de escolaridade ^{19,21}.

Na prova de fluência fonológica em que há maior ativação do lobo frontal, o processo de procura é menos automático e exige a criação de estratégias não habituais, baseadas primariamente nas representações lexicais, já que gerar palavras com base no critério ortográfico não é usual ^{4,19-21,25,26}.

Neste estudo não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre adultos e idosos, em relação ao número total de palavras, tanto na fluência verbal semântica quanto na fonológica, confirmado em estudos de alguns autores ^{15,19}. Porém, na análise do número total de palavras geradas pelos sujeitos em cada grupo e em relação aos níveis de escolaridade, observou-se um discreto decréscimo. Outros estudos dizem que com o aumento da idade existe uma redução no número de palavras geradas devido a uma lentidão no processamento da informação e diminuição da velocidade articulatória ^{22,26,27}.

As diferenças quantitativas normalmente observadas entre as performances de fluência verbal semântica e fonológica, podem refletir diferenças estruturais básicas em suas representações

na memória. Enquanto que na prova semântica o sujeito segue uma organização hierárquica na memória, dividida em subcategorias, na fluência fonológica não existe esta mesma organização, fazendo com que esta se torne mais difícil. Ambas também diferem quanto ao grau de sensibilidade das condições de carga de memória ¹⁷.

Na comparação entre os sexos para todas as combinações de grupo e dia obtiveram-se valores significantes na prova de fluência semântica no G1. Nos dois dias houve melhor desempenho dos homens, o que está de acordo com alguns estudos que sugerem uma vantagem masculina na prova semântica ^{21,22}.

Não foram encontradas diferenças entre homens e mulheres quanto ao número de palavras geradas na prova de fluência fonológica, embora haja alguns relatos de desempenho melhor das mulheres nesta tarefa ^{21,22,27,28}.

Existe uma visão de que as diferenças de sexo no desempenho da fluência verbal estejam relacionadas a diferenças na organização cerebral do funcionamento lingüístico e também a estruturas da linguagem relacionadas ao córtex, sendo que homens e mulheres usam diferentes estratégias de processamento, principalmente em teste de fluência fonológica ²¹.

Em relação ao número médio de palavras produzidas, os resultados da pesquisa diferem de outros estudos que apresentam uma única média de palavras para dois grupos, jovem e idoso, independente da escolaridade ^{2,5}.

■ CONCLUSÃO

A aprendizagem verbal ocorreu com maior frequência nos adultos do que nos idosos em ambas as provas, semântica e fonológica. Porém na comparação entre os grupos não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes em relação ao número total de palavras geradas em 1 minuto, mas observou-se decréscimo na produção de palavras com o aumento da idade e com a diminuição do nível de escolaridade.

Na comparação entre os sexos verificou-se melhor desempenho dos homens na prova semântica. E na prova fonológica não foram encontradas diferenças.

ABSTRACT

Purpose: to check verbal learning in normal subjects submitted to a verbal fluency test, considering age, schooling and sex. **Methods:** 200 subjects, from 40 to 80-year old, submitted to a semantic and phonologic verbal fluency test, 1 minute long, taking place twice in a 24 hours period. **Results:** after longitudinal analysis of the data obtained from the semantic test (1st day versus 2nd day) G1 indicated verbal learning in all schooling levels, except from 9 to 12 years of schooling. For G2 the level from 0 to 4 years of schooling was significant. In phonologic test G1 indicated verbal learning in all schooling levels, except from 9 to 12 years of schooling. And for G2, the level from 5 to 8 years of schooling was significant. Transversal analysis of the data (G1 versus G2) indicated no significant semantic test results and considering the phonologic test, just the second day was significant, observing the subjects from 0 to 4 years of schooling. Comparing both genders, among all groups and combinations of days, considering the semantic test, G1 gave evidence of significant data during the first and the second day. **Conclusion:** both tests attest that verbal learning was more effective for adults than for elderly people. However, there were no significant statistical differences among all groups, except from a decrease in words creation as long as age increased and schooling decreased. By comparing both genders, men performance improved in the semantic test.

KEYWORDS: Verbal Learning; Language; Adult; Aged

■ **REFERÊNCIAS**

1. Butman J, Allegri RF, Harris P, Drake M. Fluência verbal em espanhol dados normativos em Argentina. *Medicina*. 2000; 60(5/1):561-4.
2. Nitrini R, Caramelli P, Bottino CMC, Damasceno BP, Brucki SMD, Anghinah R. Diagnóstico de doença de Alzheimer no Brasil: avaliação cognitiva e funcional. *Recomendações do Departamento Científico de Neurologia Cognitiva e do Envelhecimento da Academia Brasileira de Neurologia*. *Arq Neuropsiquiatr*. 2005; 63(3A):713-9.
3. Van Beilen M, Pijnenborg M, Van Zomeren EH, Van den Bosch RJ, Withaar FK, Bouma A. What is measured by verbal fluency tests in schizophrenia? *Schizophr Res*. 2004; 69(2-3):267-76.
4. Abwender DA, Swan JG, Bowerman JT, Connolly SW. Qualitative analysis of verbal fluency output: review and comparison of several scoring methods. *Assessment*. 2001; 8(3):323-38.
5. Brucki SMD, Malheiros SMF, Okamoto IH, Bertolucci PHF. Dados normativos para o teste de fluência verbal categoria animais em nosso meio. *Arq Neuropsiquiatr*. 1997; 55(1):56-61.
6. Rossell SL. Category fluency performance in patients with schizophrenia and bipolar disorder: the influence of affective categories. *Schizophr Res*. 2006; 82(2-3):135-8.
7. Phillips LH, Bull R, Adams E, Fraser L. Positive mood and executive function: evidence from stroop and fluency tasks. *Emotion*. 2002; 2(1):12-22.
8. Henry JD, Crawford JR. Verbal fluency deficits in Parkinson's disease: a meta-analysis. *J Int Neuropsychol Soc*. 2004; 10(4):608-22.
9. De Groot RHM, Hornstra G, Rooszendaal N, Jolles J. Memory performance, but not information processing speed, may be reduced during early pregnancy. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2003; 25(4):482-8.
10. Wolk DA, Schacter DL, Berman AR, Holcomb PJ, Daffner KR, Budson AE. An electrophysiological investigation of the relationship between conceptual fluency and familiarity. *Neurosci Letters*. 2004; 369(2):150-5.
11. Aquino RB, Souza ACA, Argimon IL, Santos PFR. Efeito da anestesia geral na cognição e na memória do idoso. *Rev Bras Anesthesiol*. 2004; 54(5):687-92.
12. Meneses MS, Rocha SFB, Blood MRY, Trentin A, Benites Filho PR, Kowacs PA et al. Ressonância magnética funcional na determinação da lateralização da área cerebral da linguagem. *Arq Neuropsiquiatr*. 2004; 62(1):61-7.
13. Argimon IIL, Stein LM. Habilidades cognitivas em indivíduos muito idosos: um estudo longitudinal. *Cad Saúde Publ*. 2005; 21(1):64-72.
14. Cunha PJ, Nicastrí S, Gomes LP, Moino RM, Peluso MA. Alterações neuropsicológicas em dependentes de cocaína/crack internados: dados preliminares. *Rev Bras Psiquiatr*. 2004; 26(2):103-6.
15. Brucki SMD, Rocha MSG. Category fluency test: effects of age, gender and education on total scores, clustering and switching in Brazilian Portuguese-

- speaking subjects. *Braz J Med Biol Res.* 2004; 37(12):1771-7.
16. Lemay S, Bédard MA, Rouleau I, Tremblay PL. Practice effect and test-retest reliability of attentional and executive tests in middle-aged to elderly subjects. *Clin Neuropsychol.* 2004; 18(2):284-302.
17. Azuma T. Working memory and perseveration in verbal fluency. *Neuropsychol.* 2004; 18(1):69-77.
18. Baldo JV, Schwartz S, Wilkins D, Dronkers NF. Role of frontal versus temporal cortex in verbal fluency as revealed by voxel-based lesion symptom mapping. *J Int Neuropsychol Soc.* 2006; 12(6):896-900.
19. Hughes DL, Bryan J. Adult age differences in strategy use during verbal fluency performance. *J Clin Exp Neuropsychol.* 2002; 24(5):642-54.
20. Hirshorn EA, Thompson-Schill SL. Role of the left inferior frontal gyrus in covert word retrieval: neural correlates of switching during verbal fluency. *Neuropsychol.* 2006; 44(12):2547-57.
21. Weiss EM, Ragland JD, Brensinger CM, Bilker WB, Deisenhammer EA, Delazer M. Sex differences in clustering and switching in verbal fluency tasks. *J Int Neuropsychol Soc.* 2006; 12(4):502-9.
22. Mathuranath PS, George A, Cherian PJ, Alexander A, Sarma SG, Sarma PS. Effects of age, education and gender on verbal fluency. *J Clin Exp Neuropsychol.* 2003; 25(8):1057-64.
23. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-Mental State": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psych Res.* 1975; 12(3):189-98.
24. Villodre R, Sánchez-Alfonso A, Brines L, Núñez B, Chirrivella J, Ferri J, et al. Fluencia verbal: estudio normativo piloto según estrategias de "agrupación" y "saltos" de palabras em población española de 20 a 49 años. *Neurol.* 2006; 21(3):124-30.
25. Henry JD, Crawford JR. A meta-analytic review of verbal fluency performance following focal cortical lesions. *Neuropsychol.* 2004; 18(2):284-95.
26. Baldo JV, Shimamura AP, Delis DC, Kramer J, Kaplan E. Verbal and design fluency in patients with frontal lobe lesions. *J Int Neuropsychol Soc.* 2001; 7(5):586-96.
27. Troyer AK. Normative data for clustering and switching on verbal fluency tasks. *J Clin Exp Neuropsychol.* 2000; 22(3):370-8.
28. Lezak MD. *Neuropsychological assessment.* 3. ed. New York: Oxford; 1995. p.544-58.

RECEBIDO EM: 14/03/2008

ACEITO EM: 01/09/2008

Endereço para correspondência:

Rua Irmão Odilon Diniz, 55

São Paulo – SP

CEP: 01259-060

Tel: (11) 3865-8885

E-mail: dribonachela@ig.com.br