

PROCESSAMENTO COMUNICATIVO EM ADULTOS COM AVC UNILATERAL DE HEMISFÉRIO DIREITO: AVALIAÇÃO ATRAVÉS DE BATERIA BREVE

Camila Rosa de Oliveira^{1*}, Karina Carlesso Pagliarin²,
Luara de Freitas Calvette³, Alan Saloum Bastos³ & Rochele Paz Fonseca³

¹ Faculdade de Psicologia. IMED Faculdade Meridional, Brasil,

² Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação. Universidade Federal de Santa Maria, Brasil,

³ Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil

Recibido, octubre 21/2014

Concepto evaluación, septiembre 18/2015

Aceptado, noviembre 12/2015

Referencia: Oliveira, C.R., Pagliarin, K. C., Calvette, L. F., Bastos, A. S., & Fonseca, R. P. (2016). Processamento comunicativo em adultos com AVC unilateral de hemisfério direito: avaliação através de bateria breve. *Acta Colombiana de Psicología*, 19(2), DOI: 10.14718/ACP.2016.19.2.4

Resumo

Pacientes com lesão cerebrovascular de hemisfério direito (LHD) tendem a apresentar déficits comunicativos. Este estudo visou a investigar o processamento comunicativo de pacientes com acidente vascular cerebral (AVC) de hemisfério direito. A amostra incluiu 100 participantes: 25 com LHD, 25 com AVC de hemisfério esquerdo (LHE) e 50 controles neurologicamente preservados (PNP). Os participantes responderam a um questionário de dados sociodemográficos, ao Mini Exame do Estado Mental para avaliar capacidade cognitiva geral, à Escala de Depressão Geriátrica de 15 pontos e à Escala Beck de Depressão para investigar sintomas depressivos, ao Teste dos Sinos para avaliar heminegligência, e à Escala Rankin Modificada para verificar capacidade funcional. O processamento comunicativo foi avaliado com a Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação, versão abreviada – Bateria MAC Breve. Os escores foram comparados por *One-Way ANOVA* e Qui-quadrado. Houve diferenças significativas entre os grupos LHD e PNP em 89% das tarefas, mas não entre os grupos LHD e LHE. Além disso, o grupo LHD apresentou desempenho comunicativo inferior ao grupo PNP. Tais achados sugerem evidências de cooperação interhemisférica para os processamentos comunicativos.

Palavras-chave: AVC; Comunicação; Hemisfério direito.

PROCESAMIENTO COMUNICATIVO EN ADULTOS CON ACV UNILATERAL DEL HEMISFERIO DERECHO: EVALUACIÓN A TRAVÉS DE UNA BATERÍA BREVE

Resumen

Los pacientes con lesión cerebrovascular de hemisferio derecho (LHD) tienden a presentar déficits comunicativos. Este estudio tuvo como objetivo investigar el procesamiento comunicativo de pacientes con accidente cerebrovascular (ACV) de hemisferio derecho. La muestra incluyó 100 participantes: 25 con LHD, 25 con ACV de hemisferio izquierdo (LHI) y 50 controles neurológicamente preservados (CNP). Los participantes respondieron a un cuestionario sociodemográfico, el Mini Examen del Estado Mental para medir la capacidad cognitiva general; la Escala de Depresión Geriátrica y la Escala Beck de Depresión, para investigar los síntomas depresivos; el Test de Marcación de Campanas, para evaluar heminegligencia, y la Escala de Rankin Modificada, para verificar la capacidad funcional. El procesamiento comunicativo fue evaluado con la Batería Montreal de Evaluación de la Comunicación, versión abreviada – Batería MAC Abreviada. Las puntuaciones fueron comparadas por ANOVA de una vía y Chi-cuadrado. Hubo diferencias significativas entre los grupos LHD y CNP en 89% de las tareas, pero no entre los grupos LHD y LHI. Además, el grupo LHD presentó un desempeño comunicativo inferior al grupo CNP. Tales descubrimientos sugieren evidencias de cooperación interhemisférica para los procesamientos comunicativos.

Palabras clave: ACV, Comunicación, Hemisferio derecho.

* Rua Senador Pinheiro, 304–Passo Fundo/ RS, Brasil. CEP: 99070-220. Telefone: +55 54 3045-6100. oliveira.crd@gmail.com. Artigo derivado do projeto de pesquisa “Avaliação e reabilitação neuropsicológica de pacientes com Acidente Vascular Encefálico ou Traumatismo Cranioencefálico”.

COMMUNICATIVE PROCESSING IN ADULTS WITH UNILATERAL RIGHT HEMISPHERE STROKE: ASSESSMENT BY MEANS OF A SHORT BATTERY

Abstract

Patients with right hemisphere brain damage (RBD) usually experience communication impairments. This study aims to investigate the communication processing in patients who suffered a stroke in the right hemisphere. The sample comprised 100 participants: 25 with RBD, 25 with left hemisphere brain damage (LBD) and 50 neurologically healthy controls (NHC). Participants answered a sociodemographic questionnaire, the Mini Mental State Examination to measure general cognitive ability, the Geriatric Depression Scale and the Beck Depression Scale to investigate depressive symptoms, the Bells Test to evaluate hemineglect and the Modified Ranking Scale to verify functional capacity. The communication processing was assessed with the use of the Montreal Communication Evaluation Battery, brief version – Brief MAC Battery. The scores were compared using a One-Way ANOVA and the Chi-squared test. There were significant differences between RBD and NHC groups in 89% of the tasks, but not between RBD and LBD groups. Furthermore, the RBD showed inferior communication skills compared to the NHC group. These findings indicate an interhemispheric cooperation for communication processing.

Key words: Stroke, communication, right hemisphere

INTRODUÇÃO

O hemisfério esquerdo (HE) tem sido reportado como o mais especializado para compreensão e expressão dos aspectos estruturais da linguagem desde os estudos de Dax e de Broca (Broca, 1861; Dax, 1836). No entanto, diversas evidências têm apontado a participação do hemisfério direito (HD) no processamento comunicativo, principalmente, a partir da década de 1950 (Joanette, Goulet, & Hannequin, 1990).

Dentre os componentes comunicativos, destaca-se a prosódia, a pragmática, o discurso, a semântica e compreensão do sarcasmo que podem estar alterados em maior ou menor grau em pacientes com lesão de HD (LHD) (Ferré, Ska, Lajoie, Bleau, & Joanette, 2011). Tais manifestações podem ser observadas através de estudos de *clusters*, os quais apresentam diferentes combinações de processamentos prejudicados (Côté, Payer, Giroux, & Joanette, 2007), demonstrando variabilidade de perfis comunicativos. Além disso, a frequência de déficits indica que entre 37% a 50% dos pacientes com LHD não demonstram alterações significativas em nenhum dos processamentos investigados (Ferré et al., 2009).

Em função disso, os resultados de diversos estudos das habilidades comunicativas com essa população parecem ser influenciados pela heterogeneidade da manifestação desses déficits e pelo tipo de estímulos utilizados para avaliar cada processamento comunicativo. Em um estudo conduzido por Brady, Armstrong e Mackenzie (2006), por exemplo, nenhum paciente com LHD apresentou déficits discursivos. Em contrapartida, Tompkins, Baumgaertner, Lehman e Fassbinder (2000) observaram que, comparados a controles saudáveis, pacientes com LHD apresentam mais dificuldades em suprimir ou inibir significados interpretativos contextuais, prejudicando a habilidade discursiva. Além disso, déficits comunicativos não são exclusivos

a lesões vasculares em HD, podendo ocorrer em outros quadros neurológicos como traumatismo crânioencefálico (Dimoska, McDonald, Pell, Tate, & James, 2010) e em quadros neurodegenerativos (Gayraud, Lee, & Barkat-Defradas, 2011), cuja deterioração cerebral, em sua maioria, não é circunscrita a um hemisfério específico. Alterações discursivas (Ellis, Rosenbek, Rittman, & Boylstein, 2004) e léxico-semânticas (Cotelli et al., 2011), por exemplo, também são comuns em pacientes com lesão em HE (LHE) e, na maioria dos estudos comparativos, é a população de enfoque além dos adultos com LHD.

De acordo com estudo realizado por Rousseaux, Daveluy e Kozlowski (2010), que comparou o desempenho de pacientes com AVC (grupos com LHD, LHE ou AVC frontal) em uma tarefa de comunicação verbal e não verbal, não foram encontradas diferenças entre os grupos, sendo que todos os participantes tiveram dificuldades lexicais e pragmáticas. Beausoleil, Monetta, Leblanc e Joanette (2001) também não encontraram diferenças de desempenho entre pacientes com LHD e LHE em uma tarefa de produção de palavras. Ainda, dificuldades para interpretar metáforas foram evidenciadas em pacientes com LHD e LHE ao serem comparados com controles saudáveis (Gagnon, Goulet, Giroux, & Joanette, 2003), não havendo novamente diferenças de desempenho entre os pacientes. Contudo, adultos com LHD e LHE apresentam maiores diferenças em tarefas de prosódia emocional, sendo evidentes déficits em prosódia emocional nos primeiros (Abbassi, Kahlaoui, Wilson, & Joanette, 2011).

Há algumas investigações utilizando bateria inteira com foco nas habilidades comunicativas voltados para a população com LHD comparando este grupo clínico a um grupo controle formado por adultos neurologicamente saudáveis (Fonseca et al., 2007), bem como estudos de *clusters* apenas com pacientes pós-AVC de HD (Ferré et al., 2009).

Existem comparações de desempenho de pacientes com LHD e com LHE em tarefas específicas e experimentais de habilidades comunicativas (Zaidel, Kasher, Soroker, & Batori, 2002). São, no entanto, escassos os trabalhos que utilizam uma bateria completa de avaliação dos processamentos comunicativos, de aplicação breve adequada ao contexto da necessidade de estabelecimento de um perfil comunicativo inicial de habilidades preservadas e deficitárias que guie uma avaliação mais expandida e aprofundada, e que ainda incluam tarefas de leitura e de escrita. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo investigar o processamento comunicativo de pacientes com LHD comparados a adultos com LHE e controles saudáveis na Bateria da Avaliação da Comunicação, versão abreviada – Bateria MAC Breve, buscando-se verificar se há diferenças entre grupos nos processamentos comunicativos orais e escritos avaliados por este recente instrumento.

MÉTODO

Delineamento

Trata-se de um estudo transversal, quase-experimental e entre-participantes.

Participantes

A amostra foi composta 100 participantes, distribuídos em três grupos: 25 com lesão de HD (LHD), 25 com lesão de HE (LHE) e 50 participantes neurologicamente preservados (PNP), recrutados por conveniência. O AVC foi exclusivo e primário, identificado a partir de avaliação neurológica clínica e por exame de neuroimagem (tomografia ou ressonância magnética), sem a presença de outros quadros neurológicos e psiquiátricos, com idades entre 19 e 75 anos e com no mínimo um ano de estudo formal. Participaram do estudo apenas aqueles que eram destros, que tinham o Português Brasileiro como língua materna e que não apresentavam indícios de afasia na avaliação neurológica clínica.

Além disso, não poderiam ter diagnóstico prévio ao AVC de transtornos psiquiátricos e/ou neurológicos e fazerem uso de antipsicóticos. Alterações sensoriais visuais ou auditivas, quando presentes, deveriam estar corrigidas durante o período de avaliação. Os participantes dos três grupos foram emparelhados por escolaridade, idade e frequência de hábitos de leitura e escrita. Os participantes do grupo PNP ainda deveriam: 1) apresentar pontuação de acordo com a sua escolaridade no Mini Exame do Estado Mental – MEEM (adaptado por Chaves, & Izquierdo, 1992), cujos pontos de corte foram < 22 para indivíduos entre um e cinco anos de escolaridade, < 23 pontos entre seis e

11 anos, e < 24 pontos para 12 anos ou mais (Kochhann, Varela, Lisboa, & Chaves, 2010); e 2) ausência de sinais sugestivos de depressão na Escala Beck de Depressão – BDI (adaptado por Cunha, 2001), ou seja, escore até 19 pontos. Os pacientes com AVC foram recrutados de hospitais das redes pública e privada dos estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. Os participantes do grupo PNP foram recrutados de centros de convivência e empresarial, também, nesses estados.

Instrumentos

Os instrumentos utilizados abarcaram um questionário de investigação de dados sociodemográficos e aspectos gerais de saúde, e uma escala de autorrelato da frequência de hábitos de leitura e de escrita. Os participantes responderam ainda:

1. MEEM: instrumento de rastreio que avalia capacidade cognitiva geral, cujo escore pode variar entre 0 a 30 pontos. Destaca-se que o instrumento já apresenta uma versão adaptada e validade à população brasileira (Chaves & Izquierdo, 1992);

2. Escala de Depressão Geriátrica de 15 pontos – GDS-15 (adaptada por Almeida & Almeida, 1999). Utilizada para avaliação dos sintomas depressivos nos participantes dos grupos com AVC. É constituída por 15 questões dicotômicas (“sim” e “não”), as quais podem receber pontuações entre zero e um, totalizando escore de 15 pontos. A escala apresenta adequada encontra-se validada à população brasileira (Almeida & Almeida, 1999);

3. BDI: utilizada para investigação de sintomas depressivos no participantes do grupo PNP. A escala apresenta 21 itens referentes aos sintomas depressivos, sendo cada item constituído de quatro alternativas que recebem escores entre zero e três pontos, totalizando 63 pontos. O instrumento já apresenta adaptação ao Português Brasileiro, assim como evidências de adequadas qualidades psicométricas a essa população (Cunha, 2001);

4. Teste de Cancelamento dos Sinos (adaptado por Fonseca et al., *in press*): administrado para detectar heminegligência nos participantes dos grupos com AVC. O instrumento é apresentado uma folha A4 na qual estão impressos diversos símbolos, dentre eles 35 sinos distribuídos pseudoaleatoriamente. O participante é instruído a riscar com um lápis todos os sinos que encontrar. Detecta-se heminegligência se há uma predominância de sinos que não são marcados e que se encontram nas extremidades da folha. Atualmente, o teste está em processo de validação no Brasil;

5. Escala de Rankin Modificada – ERM (Rankin, 1957) para verificar habilidade funcional e de independência. Na

escala, é possível avaliar de acordo com uma escala do tipo Likert, com variação de zero a seis pontos (sem sintomas de incapacidade a óbito), o nível de comprometimento funcional de pacientes com AVC. A ERM apresenta adequados índices de validade e confiabilidade (Caneda, Fernandes, Almeida, & Mugnol, 2006).

6. Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação – Versão abreviada (Bateria MAC Breve, adaptada por Casarin et al., 2014): utilizada para avaliação das habilidades comunicativas de discurso, pragmático-inferencial, léxico-semântico, prosódico e leitura e escrita através de 10 subtestes:

- Discurso Conversacional: o participante é instruído a falar sobre determinados assuntos, como família ou trabalho, durante quatro minutos. A pontuação é feita a partir de 22 itens correspondentes a quatro índices (expressão do discurso, compreensão do discurso, comportamento não-verbal e prosódia linguística e emocional).

- Discurso Narrativo: após a leitura de parágrafos de um texto, o paciente deve recontá-los. Ao final, deve dizer o que compreendeu da história, fornecer um título e responder a questões de compreensão. Analisa-se se houve o processamento correto da inferência e em que momento este foi percebido (durante ou após a leitura do texto, no reconto integral, no fornecimento do título ou se nas questões de compreensão do texto).

- Interpretação de Metáforas: o participante deve explicar o significado de metáforas e de expressões idiomáticas.

- Interpretação de Atos de Fala: o participante deve explicar o que protagonistas de diversas histórias querem dizer – se estão querendo passar informações subentendidas (não literais) ou não (literais).

- Fluência Verbal: durante 150 segundos, o participante deve evocar o maior número possível de palavras que não sejam nomes próprios ou números. Analisam-se a quantidade e o tipo de estratégias de busca utilizadas, o número e o tipo de erros realizados, a velocidade de evocação (número de palavras por segundo) e a distribuição das palavras evocadas em cada bloco.

- Julgamento Semântico: o participante deve julgar se pares de palavras possuem relação semântica, justificando as suas respostas.

- Prosódia Emocional: a partir de uma frase-estímulo, o participante escuta três situações diferentes em que a frase pode ser utilizada. Então, deve repeti-la com entonações emocionais adequadas a cada situação.

- Leitura: o participante lê um texto em voz alta, explica o que compreendeu e fornece um título. Observam-se, ainda, a quantidade de erros cometidos e em qual quadrante se encontram (direito ou esquerdo).

- Escrita: o participante deve escrever uma sentença lida pelo examinador e, após, assinar o seu nome completo na mesma folha. Na primeira tarefa, analisam-se a escrita preservada de letras duplas, escrita preservada das letras “m”, “n” e “u”, utilização adequada do espaço gráfico, adequação gramatical e respeito à horizontalidade. Na segunda tarefa, observa-se o automatismo preservado da escrita, assim como a utilização adequada do espaço gráfico.

- Questionário de Anosognosia: avalia de forma subjetiva, na população clínica, queixas de dificuldades comunicativas. Composto por três perguntas acerca da consciência das dificuldades comunicativas no contexto familiar e ocupacional.

Procedimento

Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética de Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (nº 10/05134). A participação nesse estudo foi voluntária, ocorrendo após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. As avaliações foram conduzidas em duas sessões de aproximadamente 90 minutos cada, nas quais os participantes respondiam individualmente aos instrumentos.

Análise de dados

A amostra distribuiu-se normalmente conforme o teste Kolmogorov-Smirnov. Os dados quantitativos de caracterização sociodemográfica (idade, anos de estudo, leitura e escrita, e classe econômica) e desempenho cognitivo e comunicativo (MEEM e escores da Bateria MAC Breve) entre os grupos foram comparados por meio de uma One-Way ANOVA com *post hoc* Bonferroni. Já a comparação entre as variáveis categóricas entre os grupos (sexo, intensidade de sintomas depressivos, anosognosia, heminegligência, hemiplegia, hemiparesia, local da lesão e informações qualitativas da Bateria MAC Breve) foi realizada através teste qui-quadrado. Especificamente na comparação entre os grupos com AVC (LDH e LHE) quanto às variáveis escore no ERM e tempo pós-lesão, utilizou-se o Teste *t* de Student para amostras independentes. Os dados foram analisados através do software SPSS versão 17 para Windows e consideraram-se resultados significativos quando $p \leq .05$.

RESULTADOS

Inicialmente, serão apresentadas as características sociodemográficas e clínicas dos participantes. Na sequência, serão apresentadas as comparações entre os grupos nos escores da Bateria MAC. Na Tabela 1 encontram-se as características sociodemográficas e clínicas de cada grupo.

Para a caracterização sociodemográfica foram observadas idade, escolaridade, frequência de hábitos de leitura e escrita, e classe econômica. Ressalta-se que os grupos clínicos foram avaliados com instrumentos específicos.

Os grupos não apresentaram diferenças significativas nas variáveis de caracterização sociodemográfica e clínicas, exceto na pontuação do MEEM. Além disso, a presença de sinais sugestivos de depressão foi maior nos pacientes com AVC em relação aos PNP, mas não houve diferenças entre os grupos com LHD e LHE. Ademais, o grupo LHD apresentou quantidade de participantes com hemiplegia significativamente maior do que no grupo LHE. Na Tabela

2 encontram-se os escores de desempenho dos grupos na Bateria MAC Breve. As tarefas foram agrupadas conforme o processamento dominante.

De acordo com a Tabela 2, observaram-se diferenças significativas em todas as tarefas avaliadas. Comparados ao desempenho dos PNP, os pacientes com LHD tiveram pior resultado em 18 variáveis, enquanto que os com LHE em 12, no entanto, não houve diferenças entre os grupos LHD e LHE. Na Tabela 3, são apresentados os resultados da comparação entre grupos quanto às variáveis qualitativas das tarefas do Discurso Narrativo e Escrita.

Tabela 1.
Caracterização sociodemográfica e clínica dos grupos

	AVC		PNP	F/X ²	P	Post hoc
	LHD	LHE				
	M±DP	M±DP	M±DP			
Idade (anos)	56.48±12.88	56.88±12.59	53.02±12.53	1.06	.35	
Escolaridade (anos)	9.52±5.75	9.60±3.83	11.44±4.27	2.10	.13	
Leitura e escrita	11.60±7.19	12.76±7.86	14.28±5.68	1.43	.24	
Classe econômica	25.50±7.58	27.00±7.28	26.48±6.78	.28	.75	
MEEM	24.67±3.67	25.48±2.16	28.12±1.97	18.59	.00	(LHD = LHE) < PNP***
Depressão A/L/M/G ^A	11/6/3/5	17/3/4/1	45/5/0/0	24.72	.00	-
Sexo F/M ^A	14/11	13/12	26/24	.12	.94	-
ERM ^B	1.61±1.50	1.00±1.11	-	4.41	.13	-
Tempo pós-lesão (meses) ^B	19.74±19.34	16.98±16.02	-	1.66	.62	-
Anosognosia Sim/Não ^A	12/13	8/17	-	1.33	.39	-
Heminegligência Sim/Não ^A	5/20	3/22	-	.60	.70	-
Hemiplegia Sim/Não ^A	6/19	0/25	-	6.82	.01	-
Hemiparesia Sim/Não ^A	10/15	9/16	-	.09	.77	-
Local da lesão ^A C/S/Misto/NR	9/5/5/6	7/9/6/3	-	2.48	.48	-

Nota. LHD = Pacientes com lesão cerebrovascular de hemisfério direito; LHE = Pacientes com lesão cerebrovascular de hemisfério esquerdo; PNP = Grupo participantes neurologicamente preservados; MEEM = Mini Exame do Estado Mental; A = Ausência de sintomas depressivos; L = Presença de sintomas leves de depressão; M = Presença de sintomas moderados de depressão; G = Presença de sintomas graves de depressão; As faixas de classificação dos níveis de depressão foram adequadas às pontuações da GDS-15 (pacientes com AVC) e BDI (participantes neurologicamente preservados) m função destes terem feito parte do processo de normatização da Bateria MAC Breve; ERM = Escala de Rankin Modificada; C = Cortical; S = Subcortical; NR = Não reportado; * = $p \leq .05$; ** = $p \leq .01$; *** = $p \leq .001$; ^A = Os dados foram analisados por meio do teste qui-quadrado; ^B = Os dados foram analisados através do Teste *t* de Student para amostras independentes. Os demais dados foram investigados por meio de One-Way ANOVA com *post hoc* Bonferroni.

Tabela 2.

Desempenho entre os grupos nas tarefas comunicativas

Processamento	AVC		PNP	F	p	Post hoc				
	LHD M± DP	LHE M± DP								
Discursivo										
Descurso conversacional										
Escore total (máx. 44)	39.12±2.91	40.29±3.04	42.00±2.06	11.53	.00	(LHD = LHE) < PNP***				
Expressão (máx. 16)	12.58±1.98	13.00±2.32	14.40±1.75	8.50	.00	(LHD = LHE) < PNP***				
Compreensão (máx. 8)	7.58±0.97	7.67±0.80	7.90±.36	2.14	.12					
Comportamento não verbal (máx. 6)	5.52±1.08	5.76±.70	5.96±.28	3.56	.03	LHD < PNP*				
Prosódia emocional (máx. 14)	13.35±.88	13.81±.51	13.74±.69	2.99	.06					
Discurso narrativo										
Reconto parcial (essenciais) (máx. 18)	9.44±4.27	8.52±4.10	9.78±4.41	.67	.51					
Reconto parcial (presentes) (máx. 26)	11.88±6.08	10.52±5.62	12.72±6.22	1.05	.36					
Reconto integral (máx. 2)	1.36±.70	1.29±.69	1.64±.56	3.12	.06					
Questões (máx. 12)	6.32±4.03	6.04±4.34	9.14±2.59	9.06	.00	(LHD = LHE) < PNP***				
Pragmático- inferencial										
Interpretação metáforas										
Explicação (metáforas novas) (máx. 6)	3.72±1.49	3.36±1.58	4.64±1.40	7.42	.00	(LHD = LHE) < PNP**				
Explicação (expr. Idiomáticas) (máx. 6)	3.76±1.56	3.56±2.16	4.42±1.53	2.54	.08					
Atos de fala										
Explicação (Diretos) (máx. 6)	3.88±1.62	3.76±1.74	4.96±1.38	6.92	.00	(LHD = LHE) < PNP**				
Explicação (Indiretos) (máx. 6)	4.68±1.35	4.64±1.73	5.46±.89	5.06	.01	(LHD = LHE) < PNP*				
Léxico-semântico										
Fluência verbal livre										
Escore total	32.36±19.79	32.83±19.14	50.36±21.42	9.31	.00	(LHD = LHE) < PNP**				
Erros	1.88±2.88	1.75±3.21	2.52±2.48	.81	.45					
Estratégias de busca	7.16±5.08	7.17±4.31	11.24±5.45	7.90	.00	(LHD = LHE) < PNP**				
Velocidade evocação	.22±.13	.22±.13	.33±.14	8.83	.00	(LHD = LHE) < PNP**				
Distribuição palavras	6.54±3.98	6.61±3.81	10.09±4.27	9.13	.00	(LHD = LHE) < PNP**				
<i>Julgamento semântico</i>										
Identificação (máx. 6)	5.52±.77	5.36±.95	5.70±.79	1.47	.24					
Explicação (máx. 6)	3.80±2.12	4.32±1.99	5.24±1.56	5.74	.00	LHD < PNP**				
Prosódico										
Prosódia emocional										
Produção (máx. 6)	2.60±2.27	2.87±2.30	3.84±1.91	3.52	.03	LHD < PNP*				
Leitura e escrita										
Leitura										
Tempo(s)	68.78±33.19	78.55±68.49	46.56±9.97	6.54	.00	LHE □ PNP**				
Erros à esquerda	1.00±1.61	1.39±2.15	.60±.83	2.47	.09					
Erros à direita	1.68±3.53	1.26±1.84	1.02±1.81	.65	.53					
Escrita										
Ditado (máx. 5)	3.50±1.50	3.68±1.41	4.30±.79	4.73	.01	LHD < PNP*				
Assinatura (máx. 2)	1.75±.61	1.84±.55	2.00±.00	3.42	.04	LHD < PNP*				

Nota. LHD = Pacientes com lesão cerebrovascular de hemisfério direito; LHE = Pacientes com lesão cerebrovascular de hemisfério esquerdo; PNP = Grupo participantes neurologicamente preservados; * = $p \leq .05$; ** = $p \leq .01$; *** = $p \leq .001$.

Tabela 3.

Análise qualitativa das tarefas discurso narrativo, ditado e assinatura

	AVC LHD (%)	AVC LHE (%)	PNP (%)	χ^2	p	
<i>Discurso narrativo</i>						
Reconto integral (escores 0 e 1)	52	58	32	6.51	.15	
Título (escores 0 e 1)	68	71	60	14.01	.01	(LHD = LHE) < PNP**
Presença de processamento inferencial (escores 0 e 1)	56	50	82	9.68	.01	LHE < PNP**
<i>Ditado</i>						
Escrita de letras duplas (escores 0 e 1)	71	68	90	6.58	.04	(LHD = LHE) < PNP*
Escrita de letras M, N e U (escores 0 e 1)	83	88	98	5.56	.04	LHD < PNP*
Utilização adequada do espaço gráfico (escores 0 e 1)	75	84	94	5.23	.03	LHD < PNP*
Respeito à horizontalidade (escores 0 e 1)	79	88	98	7.18	.02	LHD < PNP**
Adequação gramatical (escores 0 e 1)	25	32	51	5.40	.07	
<i>Assinatura</i>						
Utilização adequada do espaço gráfico (escores 0 e 1)	83	92	100	8.07	.00	LHD < PNP**
Automatismo (escores 0 e 1)	92	92	100	4.74	.06	

Nota. LHD = Pacientes com lesão cerebrovascular de hemisfério direito; LHE = Pacientes com lesão cerebrovascular de hemisfério esquerdo; PNP = Participantes neurologicamente preservados; * = $p \leq .05$; ** = $p \leq .01$; *** = $p \leq .001$.

De acordo com a Tabela 3, em comparação aos PNP, ambos os grupos com AVC tiveram menor índice de ocorrência do processamento inferencial, porém não houve diferenças entre os três grupos quanto ao momento em que a inferência foi processada, ocorrendo predominantemente durante a primeira leitura do texto ($\chi^2 = 5.86$; $p = .34$). Em relação à estratégia de busca empregada na tarefa de Fluência Verbal Livre, esta foi semelhante nos três grupos havendo um predomínio da estratégia categorial ($\chi^2 = 4.03$; $p = .36$).

DISCUSSÃO

Esse estudo procurou investigar o processamento comunicativo em pacientes com LHD a partir da Bateria MAC Breve. Para tanto, comparou-se o desempenho desses pacientes com pacientes com LHE e participantes saudáveis. Em geral, o grupo LHD diferenciou-se dos controles neurologicamente preservados em tarefas de todos os processamentos, com diferenças mais frequentes e representativas de dissociações simples (lesão unilateral à direita *versus* ausência de lesão) no índice de comportamento não-verbal, interpretação de metáforas novas (escolha das alternativas), julgamento semântico (explicação da relação semântica estabelecida), produção de prosódia emocional, escrita de uma frase e assinatura. Em contrapartida, embora a maioria das tarefas tenham tido diferenças entre os grupos clínicos e controles saudáveis, apenas uma variável de uma tarefa (leitura) diferenciou exclusivamente pacientes com LHE dos controles saudáveis.

Analizando-se mais especificamente por processamento, em relação ao discursivo, ambos os grupos de pacientes apresentaram desempenho significativamente inferior aos controles saudáveis. De acordo com Tompkins et al. (2000), os déficits discursivos dos pacientes com LHD costumam ser menos percebidos quando as demandas cognitivas não são tão exigentes. No entanto, tais dificuldades tornam-se aparentes quando são consideradas diversas pistas interpretativas ou competitivas que auxiliam no desempenho durante uma conversa ou na narração de um evento/história. Os pacientes com LHD, diferentemente dos LHE, diferenciaram-se dos saudáveis quanto ao comportamento não-verbal, ou seja, apresentaram maior dificuldade em manter contato visual, com presença de expressão facial imobilizada e/ou inadequação à troca de assunto durante a conversação. Resultados semelhantes foram encontrados por Rousseaux et al. (2010) ao compararem o desempenho de pacientes LHD, LHE e lesões frontais, sendo os primeiros com piores escores. Contudo, no presente estudo, o curto tempo (quatro minutos) de duração da tarefa pode ter contribuído para uma não diferenciação entre os pacientes nas demais características do discurso conversacional. Enquanto que no estudo conduzido por Fonseca et al. (2007), pacientes com LHD diferenciaram-se de controles saudáveis em uma tarefa similar, porém com tempo de administração superior na versão expandida do instrumento Bateria MAC.

Da mesma forma, na habilidade discursiva narrativa, houve indícios de desempenho inferior em ambos os grupos clínicos nas questões de compreensão quando comparados

aos controles saudáveis, mas não entre os grupos LHD e LHE. Pacientes LHE apresentaram maior dificuldade no fornecimento de um título adequado ao texto, porém ambos os grupos tiveram dificuldades no processamento da inferência relacionada à história contada, afetando diretamente o desempenho nas questões de compreensão. De acordo com Tompkins, Blake, Baumgaertner e Jayaram (2004), embora a medida mais comum de avaliação do processo inferencial seja através de tarefas de compreensão, estas apresentam validade questionável, visto que não permitem verificar o momento em que a inferência ocorreu e a influência de habilidades mnemônicas, como a memória de trabalho (Tompkins, Lehman-Blake, Baumgaertner & Fassbinder, 2001).

Em conexão com o processamento inferencial, de acordo com a avaliação do processamento pragmático, demonstrou desempenho significativamente inferior nos pacientes com LHD e LHE em relação aos controles saudáveis na maioria das variáveis. Ao considerar-se o processamento metafórico, em um estudo conduzido por Gagnon et al. (2003), tanto pacientes com LHD como com LHE apresentaram dificuldades semelhantes no processamento de significado metafórico de palavras, contradizendo a hipótese de que o HD apresentaria maior participação nessa habilidade. No entanto, de acordo com os resultados do presente estudo, embora ambos os grupos de pacientes apresentassem alterações na interpretação de metáforas, apenas os com LHE beneficiaram-se de pistas fornecidas (alternativas de respostas) a fim de deixarem suas respostas mais claras, demonstrando maior dificuldade do HD para metáforas novas, concordando com os achados de Mashal e Faust (2008).

O desempenho em interpretação de atos de fala diretos e indiretos apresentou-se inferior nos adultos com LHD e LHE em relação aos saudáveis. Os pacientes demonstraram uma maior dificuldade para conseguir compreender a mensagem que diferentes personagens queriam transmitir em pequenas histórias. Alguns estudos relacionam habilidades pragmáticas à teoria da mente (Champagne-Lavau & Joanette, 2009). No entanto, críticas têm sido feitas em relação às tarefas que avaliam a pragmática, sendo que em muitas vezes os estímulos não consideram aspectos psicolinguísticos dos enunciados e demais funções cognitivas subjacentes que podem influenciar no desempenho comunicativo, como alterações atencionais, memória de trabalho e funções executivas.

Nas tarefas que avaliavam o processamento léxico-semântico (fluência verbal livre e julgamento semântico), os pacientes apresentaram desempenho inferior em contraste ao grupo controle saudável. Na primeira tarefa, ambos os grupos clínicos evocaram um menor número de palavras e utilizaram-se de menos estratégias de busca, enquanto

apenas os pacientes com LHD, em relação ao tipo de erros cometidos durante a evocação lexical, cometem mais perseverações.

De acordo com uma revisão realizada por Kahlaoui, Scherer e Joanette (2008), tanto o HD quanto o HE são cruciais para o processamento semântico, sendo que ambos os hemisférios estão envolvidos em diferentes formas desse processamento. Entre as tarefas mais utilizadas na avaliação das habilidades semânticas destaca-se a fluência verbal, podendo ser administrada em diferentes modalidades, sendo que pacientes com LHD apresentam desempenho inferior em tarefas com critério semântico, mas não ortográfico (Kahlaoui et al., 2008). No entanto, o desempenho nessas tarefas (modalidade semântica e/ou ortográfica) pode variar de acordo com nível de produção do critério escolhido (Beausoleil et al., 2001), diferentemente da fluência verbal livre. No presente estudo, é possível que a presença de pacientes não afásicos no grupo com LHE possa ter contribuído para um desempenho semelhante ao grupo com LHD no número total de palavras e na quantidade de estratégias de busca utilizadas.

Na tarefa de julgamento semântico, apenas os pacientes com LHD obtiveram resultados inferiores aos dos controles quando precisaram explicar o tipo de relação entre os pares de palavras. A dificuldade não se encontrava na identificação das categorias, mas sim em um nível de explicação menos específico, ou seja, mais tangencial. Dificuldades de estabelecer relações categoriais parecem ser mais comuns em pacientes com LHE (Nocentini, Goulet, Roberts, & Joanette, 2001).

Em relação à avaliação da prosódia emocional, os resultados encontrados estão de acordo com a literatura. Enquanto o HE está mais envolvido na modulação dos componentes proposicionais da linguagem, o HD está relacionado com a modulação de componentes afetivos (Wymer, Lindman, & Booksh, 2002), principalmente em emoções negativas (Abbassi et al., 2011).

No processamento de leitura, os pacientes com LHD não apresentaram desempenho diferente dos controles, sendo que na escrita obtiveram piores resultados que os controles. O baixo desempenho foi em função da utilização inadequada do espaço gráfico, tanto para a escrita da frase quanto para a assinatura, assim como pela escrita de letras incompletas. Tal resultado pode ter ocorrido em função da presença de heminegligência visual em 20% dos adultos com LHD. A heminegligência visual é uma falha ou lentidão em responder, orientar ou iniciar ações para estímulos contralaterais à lesão cerebral (Goedert et al., 2012), ocorrendo com maior frequência em pacientes com LHD (Joanette et al., 2008), principalmente quando o lobo parietal é atingido (Molenberghs & Sale, 2011), podendo afetar o processo de leitura e de escrita.

Demais hipóteses explicativas também podem ser destacadas para explicar a ausência de diferenças de desempenho comunicativo entre os grupos de pacientes desse estudo. A primeira delas está relacionada ao conceito de especializações hemisféricas. Estudos com neuroimagem funcional com participantes saudáveis parecem demonstrar uma maior ativação do HD no processamento de componentes comunicativos, mas não excluem a participação do HE (Prat, Mason, & Just, 2011; Rousseaux et al., 2010). Em complementaridade, o conceito de cooperação inter-hemisférica parece ser mais adequado ao considerar uma maior influência de determinado hemisfério para alguns processamentos cognitivos, ao mesmo tempo em que demais regiões contralaterais podem contribuir para esse fim conforme o nível de complexidade da função examinada.

De maneira geral, o presente estudo identificou a presença de diferenças de desempenho comunicativo entre adultos com LHD e com controles saudáveis, mas não entre adultos com LHE. Observa-se que há uma necessidade de complementar em futuros estudos através da análise do impacto de características sociodemográficas no desempenho comunicativo em adultos com AVC, bem como o uso de instrumentos breves de desempenho com tarefas clínicas com maior número de itens, assim como a inclusão de tarefas ecológicas que simulem com maior eficiência a demanda cotidiana de comunicação e cognição de pacientes com quadro cerebrovascular.

REFERÊNCIAS

- Abbassi, E., Kahlaoui, K., Wilson, M. A., & Joanette, Y. (2011). Processing the emotions in words: The complementary contributions of the left and right hemispheres. *Cognitive, Affective & Behavioral Neuroscience*, 11(3), 372-385.
- Almeida, O. P., & Almeida, S. A. (1999). Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão Geriátrica (GDS) versão reduzida. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 57(2B), 421-426.
- Beausoleil, N., Monetta, L., Leblanc, B., & Joanette, Y. (2001). Unconstrained oral naming abilities of righthemisphere damaged individuals: A qualitative and time-course analysis. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 15(1-2), 73-77.
- Brady, M., Armstrong, L., & Mackenzie, C. (2006). An examination over time of language and discourse production abilities following right hemisphere brain damage. *Journal of Neurolinguistics*, 19(4), 291-310.
- Broca, P. (1861). Perte de la parole, ramollissement chronique et destruction partielle du lobe antérieur gauche: Sur le siège de la faculté du langage. *Bull Soc d'Anthropol*, 2, 235-238.
- Caneda, M. A. G., Fernandes, J. G., Almeida, A. G., & Mugnol, F. E. (2006). Confiabilidade de escalas de comprometimento neurológico em pacientes com Acidente Vascular Cerebral. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 64(3-A), 690-697.
- Casarini, F. S., Scherer, L. C., Parente, M. A. M. P., Ferré, P., Lamelin, F., Côté, H., Ska, B., Joanette, Y., & Fonseca, R. P. (2014). *Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação, versão abreviada – Bateria MAC Breve*. São Paulo, Brasil: Pró-fono.
- Champagne-Lavau, M., & Joanette, Y. (2009). Pragmatics, theory of mind and executive functions after a right-hemisphere lesion: Different patterns of deficits. *Journal of Neurolinguistics*, 22(5), 413-426.
- Chaves, M. L. F., & Izquierdo, I. (1992). Differential diagnosis between dementia and depression: A study of efficiency increment. *Acta Neurologica Scandinavica*, 85(6), 378-382.
- Côté, H., Payer, M., Giroux, F., & Joanette, Y. (2007). Towards a description of clinical communication profiles following right-hemisphere damage. *Aphasiology*, 21, 739-749.
- Cotelli, M., Fertonani, A., Miozzo, A., Rosini, S., Manenti, R., Padovani, A., Ansaldi, A. I., Cappa, S. F., & Miniussi, C. (2011). Anomia training and brain stimulation in chronic aphasia. *Neuropsychological Rehabilitation*, 21(5), 717-741.
- Cunha, J. A. (2001). *Escalas Beck*. São Paulo, Brasil: Casa do Psicólogo.
- Dax, M. (1836). Lesions de la moitié gauche de l'encephale coincident avec l'oubli des signes de la pensée. In S. Diamond (Ed.), *The Roots of Psychology*. New York, USA: Basic Books.
- Dimoska, A., McDonald, S., Pell, M. C., Tate, R. L., & James, C. M. (2010). Recognizing vocal expressions of emotion in patients with social skills deficits following traumatic brain injury. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 16(2), 369-382.
- Ellis, C., Rosenbek, J. C., Rittman, M. R., & Boylstein, C. A. (2004). Recovery of cohesion in narrative discourse after left-hemisphere stroke. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 42(6), 737-746.
- Ferré, P., Clermont, M. F., Lajoie, C., Côté, H., Ferreres, A., Abusamra, V., Ska, B., Fonseca, R. P., & Joanette, Y. (2009). Identification de profils communicationnels parmi les individus cérébrolésés droits: Profils transculturels. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 1(1), 32-40.
- Ferré, P., Ska, B., Lajoie, C., Bleau, A., & Joanette, J. (2011). Clinical focus on prosodic, discursive and pragmatic treatment for right hemisphere damaged adults: What's right? *Rehabilitation Research and Practice*, 2011(131820), 1-10.
- Fonseca, R. P., Fachel, J. M. G., Chaves, M. L. F., Liedtke, F. V., & Parente, M. A. M. P. (2007). Communication processing in adults evaluated by the Brazilian Protocole MEC – Bateria MAC. *Dementia & Neuropsychologia*, 3, 266-275.
- Fonseca, R. P., Parente, M. A. M. P., Ortiz, K. Z., Soares, E. C. S., Scherer, L. C., Gauthier, L., & Joanette, Y. (in press). *Teste de Cancelamento dos Sinos*. São Paulo, Brasil: Votor Editora.
- Gagnon, L., Goulet, P., Giroux, F., & Joanette, Y. (2003). Processing of metaphoric and non-metaphoric alternative meanings of words after right- and left-hemispheric lesion. *Brain and Language*, 87(2), 217-226.

- Gayraud, F., Lee, H. R., & Barkat-Defradas, M. (2011). Syntactic and lexical context of pauses and hesitations in the discourse of Alzheimer patients and healthy elderly subjects. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 25(3), 198-209.
- Goedert, K. M., Chen, P., Botticello, A., Masmela, J. R., Adler, U., & Barrett, A. M. (2012). Psychometric evaluation of neglect assessment reveals motor-exploratory predictor of functional disability in acute-stage spatial neglect. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 93(1), 137-142.
- Joanette, Y., Ansaldi, A. I., Kahlaoui, K., Côté, H., Abusamra, V., Ferreres, A., & Roch-Lecours, A. (2008). Impacto de las lesiones del hemisferio derecho sobre las habilidades lingüísticas: Perspectivas teórica y clínica. *Revista de Neurología*, 46(8), 481-488.
- Joanette, Y., Goulet, P., & Hannequin, D. (1990). *Right hemisphere and verbal communication*. New York, USA: Springer.
- Kahlaoui, K., Scherer, L. C., & Joanette, Y. (2008). The right hemisphere's contribution to the processing of semantic relationships between words. *Language and Linguistics Compass*, 2(4), 550-568.
- Kochhann, R., Varela, J. S., Lisboa, C. S. M., & Chaves, M. L. F. (2010). The Mini Mental State Examination review of cutoff points adjusted for schooling in a large Southern Brazilian sample. *Dementia & Neuropsychologia*, 4(1), 35-41.
- Mashal, N., & Faust, M. (2008). Right hemisphere sensitivity to novel metaphoric relations: Application of the signal detection theory. *Brain and Language*, 104(2), 103-112.
- Molenberghs, P., & Sale, M. V. (2011). Testing for spatial neglect with line bisection and target cancellation: Are both tasks really unrelated? *PLoS One*, 6(7), e23017.
- Nocentini, U., Goulet, P., Roberts, P. M., & Joanette, Y. (2001). The effects of left- versus right-hemisphere lesions on the sensitivity to intra- and interconceptual semantic relationships. *Neuropsychologia*, 39(5), 443-451.
- Prat, C. S., Mason, R. A., & Just, M. A. (2011). An fMRI investigation of analogical mapping in metaphor comprehension: The influence of context and individual cognitive capacities on processing demands. *Journal of Experimental Psychology, Learning, Memory, and Cognition*, ahead of print.
- Rankin, J. (1957). Cerebral vascular accidents in patients over the age of 60. II. Prognosis. *Scottish Medical Journal*, 2(5), 200-215.
- Rousseaux, M., Daveluy, W., & Kozlowski, O. (2010). Communication in conversation in stroke patients. *Journal of Neurology*, 257(7), 1099-1107.
- Tompkins, C. A., Baumgaertner, A., Lehman, M. T., & Fassbinder, W. (2000). Mechanisms of discourse comprehension impairment after right hemisphere brain damage: Suppression in lexical ambiguity resolution. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 43(1), 62-78.
- Tompkins, C. A., Blake, M. T. L., Baumgaertner, A., & Jayaram, N. (2004). Inference generation during text comprehension by adults with right hemisphere brain damage: Activation failure versus multiple activation. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 47(6), 1380-1395.
- Tompkins, C. A., Lehman-Blake, M. T., Baumgaertner, A., & Fassbinder, W. (2001). Mechanisms of discourse comprehension impairment after right hemisphere brain damage: Suppression in inferential ambiguity resolution. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 44(2), 400-415.
- Wymer, J. H., Lindman, L. S., & Booksh, R. L. (2002). A neuropsychological perspective of a prosody: Features, function, assessment, and treatment. *Applied Neuropsychology*, 9(1), 37-47.
- Zaidel, E., Kasher, A., Soroker, N., & Batori, G. (2002). Effects of right and left hemisphere damage on performance of the "Right Hemisphere Communication Battery". *Brain and Language*, 80(3), 510-535.