

Interpretação de metáforas em lesados de hemisfério direito: há uma dissociação entre expressões idiomáticas e não-idiomáticas?

Rochele Paz Fonseca
Jandyra Maria Guimarães Fachel
Maria Alice de Mattos Pimenta Parente

Resumo: *The role of the right brain hemisphere on non-literal language such as metaphors is highlighted in the literature. This research aimed to verify if there is a standardized dissociation between novel metaphors and idioms processing by right-brain-damaged participants, as well as if there are clinical profiles in this sample taking into account their metaphor processing and how each subgroup can be characterized. The sample was formed by 29 right-brain-damaged individuals. They were assessed through two metaphor interpretation tasks: 1) 10 novel sentences (with idiomatic interpretation?...) and 2) 10 idioms. Data were analyzed by the application of the Pearson correlation coefficient and by clusters analysis. There was a double dissociation between the performance in the two metaphor types, observed in two of four clusters. Although the right hemisphere has shown to be important for the whole metaphoric processing, it does not seem to present a specific role in novel metaphors comprehension, at least in the evaluated sample.*

Palavras-chave: *Compreensão de Metáforas; Metáforas Não-idiomáticas; Expressões Idiomáticas; Neuropsicologia; Hemisfério Direito; Lesão de Hemisfério Direito.*

Rochele Paz Fonseca é Professora da Faculdade de Psicologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Psicóloga. Fonoaudióloga. Doutora e Mestre em Psicologia do Desenvolvimento (UFRGS/Universidade de Montreal). Pesquisadora convidada do Laboratório de Neuropsicolinguística (UFRGS) e do Laboratório de Neuropsicologia Clínica e Experimental (PUC-Rio). Docente do Curso de Especialização em Neuropsicologia da UFRGS e supervisora do Ambulatório do Neuropsicologia do HCPA.

Jandyra Maria Guimarães Fachel é Professora Adjunta do Departamento de Estatística, Instituto de Matemática da UFRGS, e do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da UFRGS. PhD em Estatística pela University of London.

Maria Alice de Mattos Pimenta Parente é Professora Adjunta do Curso de Graduação em Psicologia e do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da UFRGS. Neuropsicóloga, Doutora em Psicologia (USP). Docente do Curso de Especialização em Neuropsicologia da UFRGS. Pós-Doutoramento em Montreal e Toulouse. Supervisora do Ambulatório de Neuropsicologia do HCPA. Pesquisadora Coordenadora do Laboratório de Neuropsicolinguística da UFRGS.

1. Introdução

Desde a década de 1950 e, mais sistematicamente, a partir dos anos 70, o papel do hemisfério cerebral direito (HD) no processamento pragmático tem sido evidenciado na literatura internacional (CÔTÊ *et al.*, 2007; JOANETTE, GOULET e HANNEQUIN, 1990a; THOMA e DAUM, 2006). O HD passou a ser, então, considerado especialista na compreensão e produção de aspectos pragmáticos, tais como o processamento de humor em brincadeiras e piadas (BROWNELL *et al.*, 1983; COULSON e WILLIAMS, 2005; HEALTH e BLONDER, 2005), de gestos (CUTICA, BUCCIARELLI e BARA, 2006), de sarcasmo (GARDNER *et al.*, 1975; WAPNER *et al.*, 1981), de atos de fala indiretos (VANHALLE *et al.*, 2000) e de metáforas (CHAMPAGNE, DESAUELS e JOANETTE, 2004), entre outros.

No que concerne à metáfora, figura de linguagem cujo significado não pode ser captado diretamente do sentido literal das palavras que a compõem (CACCIARI e TABOSSI, 1988), segundo Joanne *et al.* (1990a, 2004), no estudo do papel do HD na interpretação de metáforas, é necessário discernir pelo menos dois tipos dessa figura de linguagem: 1) idiomáticas e 2) não-idiomáticas ou criativas (GIBBS, 1985; ORTONY *et al.*, 1978). As primeiras correspondem a expressões metafóricas “congeladas”, fixas que são armazenadas na memória semântica a partir da aprendizagem lingüística (por exemplo, “Meu vizinho está com a corda no pescoço”). São, portanto, lexicalizadas, interpretadas como um todo. Em contrapartida, as metáforas não-idiomáticas podem ser consideradas novas, menos familiares e menos convencionais, na medida em que não são lexicalizadas (por exemplo, “Minha mãe é um rubi”). Essas últimas metáforas, também conhecidas como ativas ou “vivas”, requerem um acesso prévio ao seu sentido literal (ORTONY *et al.*, 1978).

Segundo Harley (2001), Clark e Lucy (1975) e Searle (1979) construíram uma teoria considerada padrão sobre o processamento da linguagem figurada. A linguagem não-literal é processada em três estágios. No primeiro, o sentido literal é apreendido. No segundo, ocorre uma comparação entre o significado literal e o contexto para se verificar a consistência do primeiro com o último. No terceiro estágio, caso o significado literal não seja condizente com o contexto, o significado metafórico é a alternativa cognitiva de escolha. Esse modelo deve aplicar-se mais às metáforas não-idiomáticas. No entanto, Glucksberg, Gildea e Bookin (1982) defendem que na compreensão de metáforas há um processamento simultâneo dos significados metafórico e literal, o que deve explicar o processamento de metáforas idiomáticas. Embora haja controvérsias quanto à seqüência de processos cognitivos, preconiza-se que, para a interpretação de uma metáfora, é necessário um certo afastamento do significado concreto das palavras que a compõem para que os conceitos a elas correspondentes sejam tratados em um nível abstrato, o que deve ocorrer em especial com metáforas não-idiomáticas.

No contexto neuropsicológico e neuropsicolingüístico, a relação entre o HD e o processamento metafórico vem sendo evidenciada em estudos com indivíduos

neurologicamente preservados e com indivíduos que apresentam uma lesão nesse lado do cérebro, com tarefas comportamentais acompanhadas ou não de avaliações com técnicas de neuroimagem. Quanto às investigações com indivíduos saudáveis, a maioria tem o intuito de verificar se, durante a realização de tarefas com estímulos metafóricos, há ativação predominante de áreas do HD, através de técnicas de neuroimagem. Como um dos primeiros estudos nessa direção, Bottini *et al.* (1994) investigaram o papel do HD na interpretação de metáforas novas através de tomografia computadorizada de crânio. Os sujeitos realizaram três tarefas: análise de sentenças metafóricas, análise de sentenças literais e decisão lexical, devendo julgar a plausibilidade das sentenças. Algumas áreas do hemisfério esquerdo (HE) foram ativadas tanto na análise de sentenças literais como na de metafóricas. Entretanto, na compreensão de metáforas, um grande número de áreas do HD foi ativado: córtex pré-frontal, giro temporal médio, precuneus e parte posterior do giro do cíngulo. Em outro estudo, efetuado por Mashal, Faust e Hendler (2005), este resultado foi corroborado, porém com uma especificidade ainda não mencionada: áreas do HD foram exclusivamente recrutadas no processamento de metáforas novas menos convencionais. Foram encontradas redes neurais de ativação, com predominância da participação da região direita homóloga à área de Wernicke, no HE. Shibata *et al.* (2007), usando ressonância magnética funcional e uma tarefa de interpretação de sentenças metafóricas novas e de sentenças literais, observaram um aumento da ativação da região cortical frontal superior direita no processamento do primeiro tipo de sentenças. Com a mesma técnica de neuroimagem, no entanto, alguns estudos não encontraram uma ativação maior no HD quando comparada à ativação de áreas do HE, sendo essa última em algumas investigações até mesmo maior ou exclusiva: com leitura e compreensão silenciosa de sentenças metafóricas idiomáticas (ZEMPLINI *et al.*, 2007), julgamento de plausibilidade de metáforas não-idiomáticas (STRINGARIS *et al.*, 2007), leitura e interpretação silenciosa de metáforas novas (RAPP *et al.*, 2004) e julgamento do conteúdo metafórico negativo ou positivo de metáforas novas (RAPP *et al.*, 2007). É importante mencionar que tarefas menos complexas tal como a leitura silenciosa demandam ativação de um menor número de zonas cerebrais, o que provavelmente interferiu na diferença entre os estudos mencionada anteriormente.

No nível da palavra, unidade lingüística menos complexa que a sentença metafórica, ainda com participantes saudáveis, Mashal e Faust (2007), em um estudo com campos visuais divididos, observaram que o HD é mais sensível a relações metafóricas não familiares que o HE. Em uma pesquisa com ressonância magnética funcional, Mashal *et al.* (2007) constataram um envolvimento seletivo do HD no processamento de palavras com sentido metafórico não familiar ou menos saliente. Entretanto, tais achados não foram corroborados por Lee e Dapretto (2006), usando o mesmo método de neuroimagem e uma tarefa de decisão que solicitava se dois adjetivos tinham ou não o mesmo sentido.

Os achados desses estudos não podem ser considerados totalmente convergentes, mas, de um modo geral, pode-se notar que há uma ativação bilateral no processamento de estímulos metafóricos. Parece que quanto menores forem a convencionalidade e a familiaridade das sentenças metafóricas, maiores são a quantidade e a especificidade da ativação do HD. Essa explicação é salientada no estudo de Schmidt, DeBuse e Seger (2007), em que, através de um experimento com sentenças metafóricas e literais em campos visuais divididos, se encontrou uma vantagem do HD para sentenças não-familiares contendo relações semânticas distantes, evidenciando, então, um efeito de familiaridade e não da metaforicidade propriamente dita.

No que diz respeito a pesquisas com grupos clínicos de indivíduos lesados de HD (LHD), um dos estudos clássicos é o de Winner e Gardner (1977), que, usando o paradigma de correspondência entre frases metafóricas familiares e estímulos pictóricos alvo e distratores, observaram que pacientes LHD escolhem mais figuras com a representação literal (distratoras) do que com a representação metafórica. Mackenzie *et al.* (1997), também utilizando uma prova de escolha pictórica, evidenciaram dificuldades de LHD no processamento de metáforas. Já através de uma tarefa de solicitação de explicação oral para metáforas idiomáticas, Giora *et al.* (2000) não verificaram diferenças entre LHD e o grupo controle. Champagne *et al.* (2004) encontraram um achado dissociado: LHD obtiveram um desempenho inferior ao do grupo controle mais importante na interpretação oral de metáforas não-idiomáticas do que idiomáticas.

Assim como com indivíduos saudáveis, em LHD o processamento metafórico também é investigado no nível da palavra. As dificuldades semânticas com palavras metafóricas nessa população correspondem a um déficit no processamento do significado secundário metafórico de palavras isoladas (BROWNELL *et al.*, 1990; GAGNON *et al.*, 2003). Estudos com resultados convergentes sugerem que lesados de HD têm dificuldades em processar o significado metafórico das palavras (p. ex., “gelo” no sentido de falta de proximidade, ao invés do primeiro sentido literal associado a essa palavra, temperatura muito fria). Segundo Joannette *et al.* (2007), no entanto, essa dificuldade precisa, ainda, ser melhor investigada, na medida em que Gagnon *et al.* (2003) observaram que tanto lesados de HE quanto LHD mostraram dificuldade em processar o sentido metafórico de palavras.

Tal como a divergência dos achados com indivíduos neurologicamente preservados, os resultados não são consensuais no que diz respeito à ocorrência ou não de déficits em tarefas de compreensão de metáforas entre LHD. Em suma, os resultados das pesquisas com grupos saudáveis ou com LHD apontam para três direções: 1) o HD apresenta uma função especial no processamento metafórico como um todo; 2) o HD possui um papel específico na interpretação de metáforas não-idiomáticas, mas não na compreensão de expressões idiomáticas; e, 3) o HD não apresenta um papel específico no processamento metafórico. O termo “específico” faz referência a uma participação fundamental ou significativa da ativação do HD durante a execução de tarefas com estímulos

metafóricos. Apesar da grande variabilidade de tarefas utilizadas, abrangendo estímulos no nível da palavra e da sentença, apresentados em modalidade visual, auditiva ou mista, com diferentes instruções (solicitação de explicação da metáfora interpretada e interpretação silenciosa ou, ainda, de escolha de respostas verbais escritas ou de representação pictórica), a segunda direção tende a ser mais defendida na literatura.

Nesse contexto, o presente estudo teve por objetivos verificar se há um padrão de dissociação entre o processamento metafórico de expressões idiomáticas e não-idiomáticas em adultos LHD e se há subgrupos clínicos nessa população conforme seu processamento metafórico. Esclarece-se que o conceito de dissociação para a neuropsicologia corresponde à ocorrência de perfis de desempenho inversos em um mesmo paciente (dissociação clássica ou simples), quando em uma tarefa A desempenha-se acima da média e em uma prova B, abaixo da média, ou, ainda, à ocorrência de perfis inversos e complementares entre dois pacientes (dissociação dupla), quando o paciente X é bem-sucedido na tarefa A e mal-sucedido na B e o paciente Y é mal-sucedido na A e bem-sucedido na B (WILLMES, 1998).

No âmbito da dissociação de uma participação especial do HD na compreensão de metáforas não-idiomáticas e idiomáticas, o presente estudo visa a responder às seguintes questões de pesquisa:

- 1) Em um grupo clínico de adultos LHD, há associação entre o processamento metafórico de expressões idiomáticas e não-idiomáticas?
- 2) Considerando-se o desempenho em metáforas idiomáticas e não-idiomáticas, quais os perfis clínicos de LHD? Há co-ocorrência ou dissociações de habilidades preservadas e/ou deficitárias no processamento de metáforas idiomáticas e de não-idiomáticas?

2. Método

2.1 Participantes

Participaram desse estudo 29 adultos com lesão vascular de HD diagnosticada por neuroimagem e avaliação clínica neurológica, com média de 58,34 anos de idade e 8,52 anos de escolaridade, sendo 14 do sexo feminino e 15 do masculino. Quanto aos locais de lesão de HD, seis apresentavam lesão em córtex frontal e parietal, cinco em córtex temporal e parietal, dois em lobo frontal, dois em lobo parietal, três em córtex frontal e núcleos da base, dois em córtex temporal e núcleos da base, dois em frontal, temporal, parietal e núcleos da base, um em frontal, parietal e tálamo e seis em zonas subcorticais diversas. Essa amostra clínica foi selecionada a partir da técnica de amostragem não-aleatória de conveniência, em bases de dados de quatro hospitais da rede pública e privada da Grande Porto Alegre, RS, serviços de internação hospitalar e atendimento

ambulatorial de neurologia. Os critérios de inclusão foram os seguintes: lesão de HD diagnosticada mediante técnicas de neuroimagem e avaliação clínica neurológica, primeira e única lesão vascular exclusiva em HD, acidente vascular isquêmico ou hemorrágico, ausência de lesão pré-frontal, tempo pós-lesão mínimo de três semanas (média de 16,66 meses, desvio-padrão 23,62), ausência de quaisquer outros acometimentos neurológicos, tais como tumor, traumatismo crânio-encefálico, demência, etc., dominância manual direita, não participação em programas de reabilitação fonoaudiológica e/ou neuropsicológica, ausência de quadros depressivos graves, ausência de história atual ou prévia de abuso de álcool e drogas ilícitas e de medicamentos benzodiazepínicos, e ausência de distúrbios psiquiátricos e/ou sensoriais (auditivos e/ou visuais não corrigidos) auto-relatados.

2.2 Instrumentos e procedimentos

Os participantes, após terem assinado um Consentimento Livre e Esclarecido, foram avaliados, em uma sessão, em ambiente ventilado, silencioso e adequadamente iluminado. Os critérios de inclusão foram verificados a partir de um questionário de dados sócio-culturais e de aspectos da saúde, além do Mini-Exame do Estado Mental (CHAVES e IZQUIERDO, 1992) e da Escala de Depressão Geriátrica (YESAVAGE *et al.*, 1983). O projeto referente a essa pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre (Parecer Consubstanciado número 204/05).

O processamento metafórico foi mensurado a partir da tarefa de Interpretação de metáforas da Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação – Bateria MAC (FONSECA, PARENTE, CÔTÉ, SKA e JOANETTE, 2007a), versão Brasileira adaptada do instrumento canadense *Protocole Montréal d'Évaluation de la Communication – Protocole MEC* (JOANETTE *et al.*, 2004). Essa prova é dividida em dois subtestes: 1) interpretação de metáforas novas e 2) interpretação de metáforas expressões idiomáticas. Verifica a compreensão de vinte sentenças metafóricas, ou seja, a capacidade de compreender e explicar o sentido não-literal de sentenças. Dos 20 estímulos metafóricos, as 10 primeiras sentenças são metáforas novas – não convencionais, não-idiomáticas ou comumente utilizadas no Português Brasileiro (por exemplo, Meu pai é um pavão) – e as 10 últimas, expressões idiomáticas (por exemplo, Tenho que pôr a mão na massa). Os autores utilizaram critérios de familiaridade na língua francesa (as dez primeiras são pouco familiares e as dez últimas são bastante familiares), critérios psicolinguísticos mantidos na adaptação desses subtestes ao Português Brasileiro (FONSECA *et al.*, 2007b). A orientação é para que os indivíduos ouçam e leiam cada uma das metáforas, explicando o que estas sentenças significam. As respostas dadas foram consideradas como inadequadas ou ausentes (0), com elementos de resposta presentes, mas com imprecisões, acréscimos ou omissões (1) e claras e adequadas

(2), de acordo com o consenso entre dois juízes especialistas. Foi somado o escore total obtido na compreensão de metáforas novas (máximo de 20 pontos, 2 pontos para cada metáforas nova) e de expressões idiomáticas (máximo de 20 pontos, 2 pontos para cada expressão idiomática).

3. Análise dos dados

Os escores médios nas tarefas de interpretação de metáforas novas e de metáforas idiomáticas do grupo de lesados de HD foram correlacionados entre si através do coeficiente de Pearson, com o nível de significância $p \leq 0,05$. Além dessa análise correlacional, também foi efetuada uma análise em busca de subgrupos clínicos de processamento metafórico, considerando-se esses dois escores médios – análise de clusters hierárquico, com o método *ward*. O pacote estatístico utilizado foi o SPSS 12. Verificou-se, por fim, em cada clusters, a ocorrência de déficits na tarefa de interpretação de metáforas não-idiomáticas e de metáforas idiomáticas, conforme as normas de desempenho da Bateria MAC.

4. Resultados

A partir de uma análise correlacional entre os escores obtidos na tarefa de interpretação de metáforas não-idiomáticas e na prova de interpretação de metáforas idiomáticas, obteve-se $r=0,74$ ($p=0,000$). Esse coeficiente de correlação indica uma associação positiva, significativa e forte entre os escores das duas tarefas de interpretação de metáforas, que pode ser visualizada na Figura 1, que mostra um gráfico de dispersão. No eixo X, apresentam-se os escores da compreensão de sentenças idiomáticas e no Y, das não-idiomáticas.

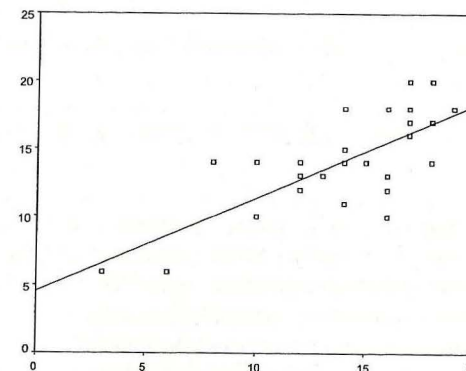


Figura 1. Gráfico de dispersão da análise de correlação entre escores da interpretação de metáforas não-idiomáticas e idiomáticas

No que concerne à análise de *clusters*, foram encontrados quatro *clusters*, descritos quanto ao seu desempenho metafórico conforme segue:

- *cluster 1*: n=9, caracterizado por um desempenho muito acima da média nas duas tarefas de interpretação de metáforas;

- *cluster 2*: n=7, caracterizado, em geral, por um desempenho um pouco acima da média, melhor na tarefa de interpretação de metáforas não-idiomáticas do que na tarefa de interpretação de metáforas idiomáticas;

- *cluster 3*: n=11, caracterizado, geralmente, por um desempenho um pouco acima da média, melhor na tarefa de interpretação de metáforas idiomáticas do que na interpretação de metáforas não-idiomáticas;

- *cluster 4*: n=2, caracterizado por um desempenho muito abaixo da média nas duas tarefas de interpretação de metáforas.

Esses quatro *clusters* podem ser visualizados na Figura 2. Cada coluna horizontal corresponde a um indivíduo LHD.

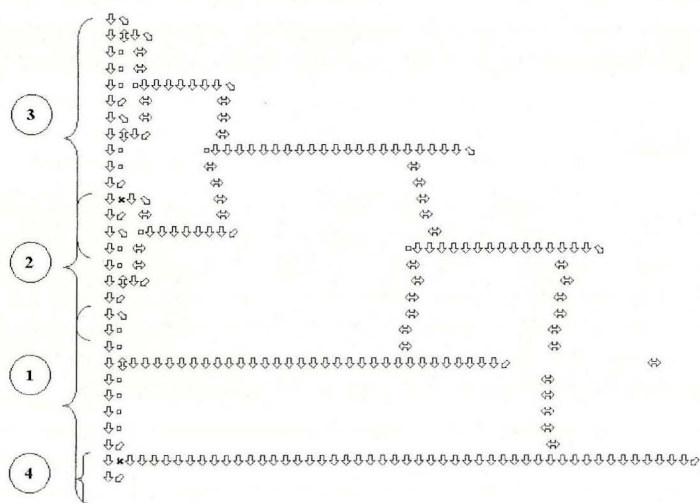


Figura 2. Dendrograma dos *clusters* de LHD quanto ao desempenho nas tarefas de interpretação de metáforas

Em complementaridade, na Tabela 1, são expostos dados comparativos e descritivos do desempenho metafórico para cada *cluster*. Assim, as médias e os desvios-padrão obtidos nas tarefas de interpretação de metáforas não-idiomáticas e na de não-idiomáticas podem ser visualizados, bem como a frequência de ocorrência de déficits em cada uma dessas provas conforme dados normativos do desempenho em metáforas da Bateria MAC. Assim sendo, a descrição de cada *cluster* pode ser evidenciada.

Tarefas/Clusters	1	2	3	4
Metáforas não-idiomáticas M(DP)	18,00(1,32)	12,86(1,46)	13,27(1,61)	6,00(0,00)
Metáforas idiomáticas M(DP)	17,00(1,41)	11,00(1,73)	15,09(1,30)	4,50(2,12)
Quantidade LHD com déficit em Metáforas novas n(%)	0(0%)	1(14,3%)	5(45,5%)	2(100%)
Quantidade LHD com déficit em Metáforas idiomáticas n(%)	1(11,1%)	3(42,9%)	2(18,2%)	2(100%)

Tabela 1: Média e desvio-padrão dos escores de compreensão de metáforas e frequência de indivíduos LHD com déficit por *cluster*

Nota: M=média; DP=desvio-padrão; n=número absoluto

Com base nos dados apresentados na Tabela 1, nota-se que, de um modo geral, oito indivíduos LHD apresentam déficit em metáforas não-idiomáticas e oito em metáforas idiomáticas. Dessa forma, 27,58% dos pacientes apresentou déficit em pelo menos uma das tarefas de processamento metafórico. Nos *clusters* 2 e 3, fez-se uma análise dos casos e observou-se que três dos indivíduos LHD pertencentes ao *cluster 2* apresentaram déficit nas metáforas idiomáticas, mas não nas metáforas não-idiomáticas. Em contrapartida, no *cluster 3*, três pacientes manifestaram déficit nas frases não-idiomáticas, mas não nas sentenças idiomáticas.

5. Discussão

No que diz respeito à primeira questão de pesquisa a que o presente estudo pretendeu oferecer evidências de resposta, “Em um grupo clínico de adultos LHD, há associação entre o processamento metafórico de expressões idiomáticas e não-idiomáticas?”, constatou-se que os escores no subteste de compreensão de metáforas não-idiomáticas e os escores na tarefa de metáforas idiomáticas encontram-se significativa, positiva e fortemente associados. Em outras palavras, tendem a aumentar juntos e na mesma direção. Dessa maneira, segundo essa análise correlacional, não se mostraram dissociados, conforme defendem algumas pesquisas (BOTTINI *et al.*, 1994; CHAMPAGNE *et al.*, 2004, por exemplo).

Quanto à segunda questão de pesquisa, “Considerando-se o desempenho em metáforas idiomáticas e não-idiomáticas, quais os perfis clínicos de LHD? Há co-ocorrência ou dissociações de habilidades preservadas e/ou deficitárias no processamento de metáforas idiomáticas e de não-idiomáticas?”, os resultados

da análise de *clusters* mostraram que em dois *clusters* (1 e 4) não houve dissociação, a qual foi, todavia, encontrada em três casos dos demais dois *clusters* (2 e 3). O total de 29 pacientes LHD distribuiu-se em três *clusters* com a maioria dos casos acima da média e apenas um *cluster* com desempenho abaixo da média. Considerando-se todos os casos avaliados, um percentual bem inferior da amostra clínica brasileira (27,58%) mostrou habilidades metafóricas deficitárias, quando comparado ao percentual encontrado na amostra canadense (53,57%), com a versão francesa original das tarefas (CÔTÉ *et al.*, 2007). Essa diferença pode ser justificada tanto pela heterogeneidade típica das manifestações comunicativas desse quadro (BROOKSHIRE, 2003), como por características psicolinguísticas distintas entre as línguas francesa canadense e portuguesa brasileira, principalmente no que tange à familiaridade e à conseqüente convencionalidade dos estímulos. As metáforas não-idiomáticas canadenses talvez sejam menos familiares do que as brasileiras. Sabe-se que tais critérios psico-linguísticos estão fortemente relacionados à ocorrência de déficits metafóricos em indivíduos LHD (JOANETTE *et al.*, 1990a; MASHAL *et al.*, 2005).

Comparados aos demais estudos que evidenciaram déficits em compreensão de metáforas em adultos LHD, tais como as investigações de Winner e Gardner (1977) e de Mackenzie *et al.* (1997), os achados da presente pesquisa foram divergentes provavelmente por não terem instruções de decisão entre alternativas verbais ou pictóricas. Em estudos com esse tipo de tarefa, é necessária uma função executiva de inibir estímulos conflitantes, geralmente deficitária na população clínica avaliada (CHAMPAGNE *et al.*, 2004; JOANETTE *et al.*, 1990b; RAINVILLE *et al.*, 2003).

No que concerne à posição mais defendida na literatura de que a maior dificuldade das pessoas LHD em processar metáforas ocorre quando os estímulos são não-idiomáticos, os achados do atual estudo não a confirmaram. Na medida em que a mesma quantidade de pacientes apresentou déficit na tarefa de metáforas não-idiomáticas (oito) e na de idiomáticas (oito), não houve um padrão de ocorrência assimétrica de déficits nos dois tipos de sentenças metafóricas na amostra examinada. Além disso, a dissociação dupla encontrada entre os *clusters* 2 e 3 ora evidenciou que os LHD dessa amostra desempenharam melhor nas sentenças não-idiomáticas e ora nas idiomáticas, divergindo, também, da hipótese de pior desempenho nas primeiras. Esses resultados confirmam que o processamento de cada tipo de metáfora parece de dar de modo dissociado, ou seja, parece que o processamento de metáforas não-idiomáticas é relativamente independente do processamento das expressões idiomáticas, confirmando os pressupostos dos modelos teóricos psicolinguísticos revisados por Harley (2001). No entanto, os estímulos representativos de cada tipo de sentença nas tarefas utilizadas no presente estudo não parecem ter divergido o suficiente quanto à familiaridade, convencionalidade, complexidade e/ou distância de relação semântica para gerarem uma maior dificuldade no processamento de metáforas não-idiomáticas.

6. Conclusão

A partir dos resultados obtidos na presente pesquisa neuropsicolinguística, observou-se que, em geral, o desempenho na interpretação de sentenças metafóricas não-idiomáticas e idiomáticas encontra-se positivamente associado. Entretanto, pode haver uma dissociação dupla entre esses processamentos em indivíduos com lesão de HD, identificada em alguns casos de dois subgrupos clínicos encontrados nesse estudo. Ao contrário do previamente visto por muitos autores, não foi observado um padrão de dissociação único com processamento de metáforas idiomáticas preservado e de não-idiomáticas deficitário. Esses dados sugerem que o HD apresenta um papel importante no processamento metafórico, independentemente se a metáfora é idiomática ou não.

Assim sendo, é importante avaliar separadamente metáforas idiomáticas e não-idiomáticas em populações clínicas com alterações comunicativas semântico-pragmáticas como no quadro pós-lesão de HD, na medida em que pode haver uma dissociação. Além disso, a ausência de uma maior dificuldade no processamento não-idiomático deve ser melhor investigada com aumento da amostra, manipulação de níveis de critérios psicolinguísticos envolvidos com a familiaridade das sentenças, comparação com lesados de HE não-afásicos, assim como em tarefas mais contextualizadas como o discurso conversacional.

Bibliografia

- BOTTINI, G.; CORCORAN, R.; STERZI, R.; PAULESU, E.; SCHENOME, P.; SCARPA, P.; FRACKOWIAK, R. S. J. The role of the right hemisphere in the interpretation of figurative aspects of language – a positron emission tomography activation study. *Brain*, v.117, p. 241-1253, 1994.
- BROOKSHIRE, R. H. *Introduction to neurogenic communication disorders*. Missouri: Mosby, 2003.
- BROWNELL, H. H.; SIMPSON, T. L.; BIHRLE, A. M.; POTTER, H. H.; GARDNER, H. Appreciation of metaphoric alternative word meanings by left and right brain-damaged patients. *Neuropsychologia*, v.28, p.375-383, 1990.
- BROWNELL, H. H.; MICHEL, D.; POWELSON, J.; GARDNER, H. Surprise but not coherence: sensitivity to verbal humor in right-hemisphere patients. *Brain and Language*, v. 8, p.20-27, 1983.
- CACCIARI, C.; TABOSSI, P. The comprehension of idioms. *Journal of Memory and Language*, v.27, p.668, 1988.
- CHAMPAGNE, M.; DESAUTELS, M. C.; JOANETTE, Y. Lack of inhibition could contribute to non-literal language impairments in right-hemisphere-damaged individuals. *Brain and Language*, v.91, p.172-174, 2004.

- CHAVES, M. L.; IZQUIERDO, I. Differential diagnosis between dementia and depression: a study of efficiency increment. *Acta Neurologica Scandinavia*, v.11, p. 412-429, 1992.
- CLARK, H. H.; LUCY, P. Understanding what is meant from what is said: a study in conversationally conveyed requests. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, v.2; p.335-359, 1975.
- CÔTÉ, H.; PAYER, M.; GIROUX, F.; JOANETTE, Y. Towards a description of clinical communication impairment profiles following right-hemisphere damage. *Aphasiology*, v.21, n.6/7/8/, p.739-749, 2007.
- COULSON, S.; WILLIAMS, R. F. Hemispheric asymmetries and joke comprehension. *Neuropsychologia*, v. 43, p.128-141, 2005.
- CUTICA, I.; BUCCIARELLI, M.; BARA, B. G. Neuropragmatics: extralinguistic pragmatic ability is better preserved in left-hemisphere-damaged patients than in right-hemisphere-damaged patients. *Brain and Language*, v.98, p. 2-25, 2006.
- FONSECA, R.P.; PARENTE, M.A.M.P.; CÔTÉ, H.; JOANETTE, Y. Processo de adaptação da Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação – Bateria MAC – ao Português Brasileiro. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v.20, n.2, 2007b, in press.
- FONSECA, R.P.; PARENTE, M.A.M.P.; CÔTÉ, H.; SKA, B.; JOANETTE, Y. *Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação – Bateria MAC*. São Paulo: Pró-Fono, 2007a, in press.
- GAGNON, L.; GOULET, P.; GIROUX, F.; JOANETTE, Y. Processing of metaphoric and non-metaphoric alternative meanings of words after right- and left-hemispheric lesion. *Brain and Language*, v.87, p.217-226, 2003.
- GARDNER, H, LING, P.K., FLAMM, L, SILVERMAN, J. Comprehension and appreciation of humor in brain-damaged patients. *Brain*, v.98, p.399-412, 1975.
- GIBBS, R.W. On the process of understanding idioms. *Journal of Psycholinguistic Research*, v.14, p.465-472, 1985.
- GIORA, R; ZAIDEL, E; SOROKER, N; BATORI, G; KASHER, A. Differential effects of right- and left-hemisphere damage on understanding sarcasm and metaphor. *Metaphor and Symbol*, v.15, n.1/2, p.63-83, 2000.
- GLUCKSBERG, S.; GILDEA, P.; BOOKIN, H.B. On understanding nonliteral speech: can people ignore metaphors? *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, v.21, p.85-98, 1982.
- HARLEY, T. *The psychology of language*. New York: Psychology Press, 2001.
- HEATH, R.L; BLONDER, L.X. Spontaneous humor among right hemisphere stroke survivors. *Brain and Language*, v.93, p.267-276, 2005.
- JOANETTE, Y. et al. Quando os hemisférios direito e esquerdo colaboram: a dinâmica inter-hemisférica subjacente à linguagem e suas implicações para a prática clínica e para o envelhecimento bem-sucedido, p.17-32. In: MACEDO, E.C. et al. (org.). *Avanços em neuropsicologia – das pesquisas à aplicação clínica*. São Paulo, SANTOS, 2007.

- JOANETTE, Y., GOULET, P. & HANNEQUIN D. *Right hemisphere and verbal communication*. New York, SPRINGER-VERLAG, 1990.
- JOANETTE, Y., SKA, B. ; COTE, H. *Protocole MEC – Protocole Montréal d'Évaluation de la Communication*. Montreal: Ortho Édition, 2004.
- JOANETTE, Y; GOULET, P ; HANNEQUIN, D. (1990b) Cerveau et communication verbale : l'autre hémisphère. *Médecine/Sciences*, v.1, p.3-7, 1991.
- LEE, S.S; DAPRETTO, M. Metaphorical vs. Literal word meanings: fMRI evidence against a selective role of the right hemisphere. *NeuroImagem*, v.29, p.536-544, 2006.
- MACKENZIE, C.; BEGG, T.; BRADY, M; LEES, K.R. The effects on verbal communication skills of right hemisphere stroke in middle age. *Aphasiology*, v.11, n.10, p.929-945, 1997.
- MASHAL, N., FAUST, M., HENDLER, T; JUNG-BEEMAN, M. An fMRI investigation of the neural correlates underlying the processing of novel metaphoric expressions. *Brain and Language*, v.100, p.115-126, 2007.
- MASHAL, N., FAUST, M.; HENDLER, T. The role of the right hemisphere in processing nonsalient metaphorical meanings: application of principal components analysis to fMRI data. *Neuropsychologia*, v.43, n.14, p.2084-2100, 2005.
- MASHAL, N; FAUST, M. Right hemisphere sensitivity to novel metaphoric relations: application of the signal detection theory. *Brain and Language*, 2007, in press.
- ORTONY, A.; SCHALLERT, D.; REYNOLDS, R.; ANTOS, S. Interpreting metaphors and idioms: some effects of context on comprehension. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, v.17, p.465-477, 1978.
- RAINVILLE C.; GIROIRE J.M.; PERIOT M.; CUNY, E.; MAZAU, J.M. The impact of right subcortical lesions on executive functions and spatio-cognitive abilities: a case study. *Neurocase*, v.9, n. 4, p.356-367, 2003.
- RAPP, A.M.; LEUBE, D.T.; ERB, M; GRODD, W; KIRCHER, T.T.J. Neural correlates of metaphor processing. *Cognitive Brain Research*, v.20, p.395-402, 2004.
- RAPP, A.M.; LEUBE, D.T.; ERB, M; GRODD, W; KIRCHER, T.T.J. Laterality in metaphor processing: lack of evidence from functional magnetic resonance imaging for the right hemisphere theory. *Brain and Language*, v.100, p.142-149, 2007.
- SCHMIDT, G.L; DEBUSE, C.J; SEGER, C.A. Right hemisphere metaphor processing? Characterizing the lateralization of semantic processes. *Brain and Language*, v.100, p.127-141, 2007.
- SEARLE, J. R. *Meanings and expression*. Cambridge, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 1979.

- SHIBATA, M.; ABE, J-I; TERAQ, A.; MIYAMOTO, T. Neural mechanisms involved in the comprehension of metaphoric and literal sentences: an fMRI study. *Brain Research*, v.1166, p.92-102, 2007.
- STRINGARIS, A.K.; MEDFORD, N.C.; GIAMPIETRO, V.; BRAMMER, M.J.; DAVID, A.S. Deriving meaning: distinct neural mechanisms for metaphoric, literal, and non-meaningful sentences. *Brain and Language*, v.100, p.150-162, 2007.
- THOMA, P.; DAUM, I. Neurocognitive mechanisms of figurative language processing-evidence from clinical dysfunctions. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, v.30, p.1182-1205, 2006.
- VANHALLE, C., LEMIEUX, S., JOUBERT, S., GOULET, P., SKA, B. & JOANETTE, Y. Processing of speech acts by right hemisphere brain-damaged patients: An ecological approach. *Aphasiology*, v.14, n.11, p.1127-1141, 2000.
- WAPNER, W.; HAMBY, S.; GARDNER, H. The role of the right hemisphere in the apprehension of complex linguistic materials. *Brain and language*, v.14, p.15-32, 1981.
- WILLMES, K. Methodological and Statistical Considerations in Cognitive neurolinguistics, p. 57-70. In: STEMMER, B.; WHITAKER, H. (Orgs.). *Handbook of Neurolinguistics*. New York, ACADEMIC PRESS, 1998.
- WINNER, E.; GARDNER, H. The comprehension of metaphor in brain-damaged patients. *Brain*, v.100, p.717-729, 1977.
- YESAVAGE, J.A.; BRINK, T.L.; ROSE, T.L.; LURN, O. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *Journal of Psychiatry Resources*, v.17, p. 37-49, 1983.
- ZEMPLINI, MZ; HAVERKORT, M; RENKEN, R; STOWE, L.A.. Evidence for bilateral involvement in idiom comprehension: an fMRI study. *NeuroImage*, v.34, p.1280-1291, 2007.