

PORTADORES DE LESÃO NO HEMISFÉRIO DIREITO NÃO INTERPRETAM METÁFORAS?*

Sônia Regina Victorino FACHINI (Universidade Federal de Santa Catarina)

ABSTRACT: *This study sought to empirically test the linguistic skills used to understand metaphors for subjects with lesion in the right hemisphere of the brain. The data collected reveal that individuals with lesion of the right hemisphere do not show inferior performance to normal subjects, in relation to understanding metaphors in a phrasal context.*

Key words: Metaphor processing. Metaphoric sense. Right hemisphere. Language. Cognition.

0. Introdução

Estudos que evidenciam a lateralidade cerebral afirmam que o hemisfério direito desempenha um papel importantíssimo na ordenação da dimensão pragmática da comunicação verbal. Bottini *et al.* (1994), Faust e Weisper (2000) e Pynte *et al.* (1996), buscando evidências do envolvimento do hemisfério direito na interpretação da linguagem figurativa, realizaram estudos com sujeitos normais e revelaram o envolvimento direto do hemisfério direito no processamento da linguagem metafórica.

Estudos anteriores concluem que pessoas com lesão cerebral unilateral, que possuem o hemisfério direito neurologicamente intacto, processam vários tipos de linguagem figurada (JOANNETE; GOULET; HANNEQUIN, 1990), mas apresentam os aspectos estrutural e formal do sistema lingüístico danificados. Já os pacientes com danos no hemisfério direito apresentam dificuldades em realizar tarefas que envolvem interpretação do discurso indireto (CLARK; LUCY, 1975; FOLDI, 1987), relações semânticas conotativas (BROWNELL *et al.*, 1984; GARDNER; DENES, 1973), metáfora frasal (WINNER; GARDNER, 1977) e dimensão metafórica em nível de palavras (BROWNELL *et al.*, 1984; 1990).

Apesar de apresentarem preservadas suas habilidades lingüísticas, observações clínicas de pacientes com hemisfério direito lesionado mostram que eles possuem preferências em assinalar as interpretações literais, rejeitando, assim, as implicações metafóricas. Sendo a metáfora um recurso lingüístico altamente utilizado no discurso diário, seja no nível formal ou informal, não conseguir processá-la interfere no entendimento das ocorrências discursivas, favorecendo o isolamento dessas pessoas da sociedade que as cerca.

1. Fundamentação teórica

Winner e Gardner (1977) foram praticamente os primeiros a investigar a compreensão de metáforas por sujeitos com cérebro danificado, utilizando o paradigma da união entre sentenças e gravuras. Esses pesquisadores encontraram uma dissociação entre as condições pictórica e verbal nos pacientes com hemisfério direito lesionado, que interpretavam as metáforas de maneira literal quando envolvia a tarefa pictórica, mas quando eram solicitados a explicá-las verbalmente, eles as interpretavam corretamente.

Os testes aplicados requisitavam dos pacientes com hemisfério direito lesionado e do grupo-controle a união de sentenças, tais como “*He had a heavy heart*”, a uma gravura, que ora era representada por uma ilustração do significado literal da frase (um homem erguendo um coração pesado), ora por uma de significado metafórico (um homem chorando), e ora por diferentes aspectos do significado literal (uma figura com um peso enorme, uma figura de um coração). Em relação ao grupo normal, tanto os pacientes com hemisfério direito lesionado quanto os de hemisfério esquerdo apresentaram problemas, mas, na

* Este artigo apresenta um recorte dos resultados da minha dissertação de mestrado intitulada “Processamento de metáforas e hemisfério direito: uma interação semântica e cognitiva”.

comparação entre esses dois últimos grupos, os com hemisfério direito lesionado apresentaram maior número de erros na escolha, optando mais frequentemente pela gravura literal. Rinaldi, Marangolo e Baldassarri (2002) realizaram estudo semelhante, cruzando os mesmos estímulos, mas com sujeitos com lesão no hemisfério direito comparados a um grupo de sujeitos saudáveis. Os resultados obtidos pelas pesquisadoras corroboraram os de Winner e Gardner (1977).

Numa tarefa similar, pacientes afásicos com lesão no hemisfério esquerdo apresentaram melhor desempenho no cruzamento de palavras, tais como *wealth*, com a representação pictórica conotativa de uma flecha apontada para cima ou para baixo, do que os pacientes com lesão no hemisfério direito (GARDNER; DENES, 1973). Van Lancker e Kempler (1987), na comparação das habilidades relacionadas à linguagem entre pacientes com hemisfério direito e hemisfério esquerdo lesionado, encontraram um bom desempenho de ambos os grupos na compreensão de palavras isoladas e também observaram que os pacientes com hemisfério direito lesionado compreendiam melhor novas sentenças, enquanto os de hemisfério esquerdo lesionado, as frases idiomáticas familiares.

Visto que os pacientes de hemisfério esquerdo lesionado tendem a ter problemas de linguagem mais perceptivos e têm melhor desempenho nas tarefas de compreensão da linguagem figurativa do que os pacientes com hemisfério direito lesionado, costuma-se atribuir um papel especial ao hemisfério direito na compreensão da linguagem figurada. Uma possível razão para a superioridade do hemisfério esquerdo lesionado na realização dessas tarefas mencionadas, entretanto, é a de que elas envolviam a união de frases com gravuras. Enquanto as gravuras possivelmente serviam como uma informação adicional aos pacientes de hemisfério esquerdo lesionado, aos de hemisfério direito apresentavam uma complicação, visto que a maior parte deles tinha déficit visual-espacial. Pacientes com hemisfério direito lesionado, no entanto, também mostraram problemas com significados metafóricos nos paradigmas puramente verbais.

Brownell *et al.* (1984; 1990), utilizando o paradigma de tríades de palavras, por exemplo *cold – hateful – warm*, pediam aos participantes para unir as palavras que tinham o mesmo significado ou que melhor ficassem juntas. Relações semânticas entre as palavras foram baseadas nas relações denotativas (ex: antônimos *cold* e *warm*), conotativas (*cold* e *foolish*), metafóricas (*cold – hateful*) ou não relacionadas (*cold* e *wise*). O desempenho dos pacientes com hemisfério direito lesionado apresentou-se normal quanto ao uso de associação de antônimos, mas menos que o normal para a equivalência metafórica.

O oposto aconteceu com os pacientes de hemisfério esquerdo lesionado. Uma possível explicação para esse tipo de déficit pode estar na dificuldade de reconhecer e atribuir as acepções menos frequentes das palavras ambíguas, mais do que o reconhecimento dos significados metafóricos em si. Em conformidade com esse raciocínio, Gagnon *et al.* (2003) testaram adjetivos metafóricos e não metafóricos, mas ambíguos. Aplicaram dois testes, utilizando uma tarefa tríade e outra dual. Na primeira, os participantes deveriam identificar quais apresentavam o significado mais similar e, na segunda, a plausibilidade em relação às duas palavras. Em relação ao grupo normal, tanto os de hemisfério direito quanto os de hemisfério esquerdo lesionado apresentaram dificuldades na realização das tarefas.

Em suma, esses estudos sugerem que danos no hemisfério esquerdo provocam uma diminuição na sensibilidade para o aspecto literal do sentido da palavra e aumentam a dependência do sentido conotativo e metafórico. Danos no hemisfério direito, pelo contrário, parecem aumentar a dependência do aspecto literal da palavra com a perda da sensibilidade para os aspectos conotativos e metafóricos.

Adultos com hemisfério direito lesionado têm sido apontados pela literatura como sujeitos que têm poucas dificuldades em compreender discursos óbvios, nos quais as exigências cognitivas são minimizadas, ou quando o processamento inferencial é direto ou, ainda, quando a integração pode prosseguir sem revisão (BROWNELL; MARTINO, 1998; JOANETTE; GOULET; HANNEQUIN, 1990). Quando, porém, a compreensão exige a consideração de pistas textuais que levam a múltiplas ou concorrentes interpretações, seu desempenho é insatisfatório. Tompkins *et al.* (2000) realizaram um estudo com o objetivo de verificar se tais sujeitos tinham esse comportamento devido a uma baixa proficiência no mecanismo de supressão, isto é, em razão de uma falha na inibição da ativação mental dos significados irrelevantes ou inapropriados para a interpretação final. Para isso, desenvolveram um instrumento em que quarenta sujeitos com lesão no hemisfério direito e quarenta sem lesão alguma ouviam frases-estímulo com léxicos ambíguos, que apareciam ao final da frase, e então julgavam se a palavra *probe* se ajustava ou não ao significado da sentença. A palavra *probe* estava associada ao significado inapropriado e era apresentada em duas condições: 175 ms e 1000 ms após os estímulos. Um intervalo maior entre as sentenças-estímulo e as palavras *probe* capacita o mecanismo de supressão a reduzir a ativação associada aos sentidos não pretendidos. Os resultados analisados do tempo de resposta para julgar a *probe* em relação ao tempo mais amplo (1000 ms) evidenciaram uma maior queda da

interferência dos sentidos não pretendidos no grupo-controle do que no grupo com lesão. O grupo de participantes lesionados não mostrou declínio na interferência com tempo mais amplo, mas, pela limitação de se ter apenas dois intervalos de *probe* a serem comparados, não se pode determinar a prorrogação pela qual a função da supressão é adiada. O que se pode afirmar é que os resultados desse estudo sugerem que há apenas mais atraso do que ausência de supressão por esses sujeitos.

Os estudos originais, que reportam o prejuízo na compreensão metafórica dos pacientes com hemisfério direito lesionado, têm sido amplamente criticados pelas falhas metodológicas que apresentam (JOANETTE; GOULET; HANNEQUIN, 1990). De fato, em sua maioria, eles parecem não avaliar os déficits perceptuais, característicos desses pacientes, bem como uma análise mais detalhada de suas habilidades linguísticas. Os números de sujeitos e de estímulos investigados geralmente são pequenos, e o fato de utilizarem um paradigma de escolha forçada sugere que a dificuldade apresentada pelo hemisfério direito danificado está na sua proficiência em rejeitar ou não o significado alternativo do estímulo experimental, e não na compreensão da metáfora em si.

Com base nas conclusões dos estudos apresentados nesta seção, é importante salientar que as divergências dos resultados encontrados pelos pesquisadores permitem um questionamento dos estudos que afirmam a existência de déficit relacionado à compreensão da linguagem figurada por sujeitos portadores de lesão no hemisfério direito. Observa-se que nem todos os participantes lesionados exibem tais déficits, portanto, faz-se necessária a realização de mais pesquisas que investiguem esses paradigmas contrastivos.

2. Método

A pesquisa foi conduzida com uma amostra de 15 participantes, com idade entre 40 e 55 anos e escolaridade mínima de oito anos, divididos em dois grupos: grupo A, composto por 10 pessoas normais destras, e o grupo B, constituído de cinco pessoas destras com o hemisfério direito lesionado na artéria cerebral média.

Os participantes foram selecionados depois de feita avaliação através de um questionário de anamnese, cujo objetivo principal era verificar a presença de distúrbios de saúde, tais como deficiências auditivas e/ou visuais não corrigidas, dificuldades de memória e depressão; e um miniteste mental para avaliar as habilidades cognitivas – *Mini Mental State* de Folstein, Folstein e McHugh (1975).

Os participantes com lesão no hemisfério direito são pacientes do Hospital Municipal São José, da cidade de Joinville, vítimas de Acidente Vascular Cerebral (AVC) na artéria cerebral média direita. Tomando como base a data da coleta de dados, janeiro de 2006, todos os participantes tinham sofrido AVC no mínimo há dois meses e no máximo há oito, com diagnóstico baseado nas técnicas da neuroimagem e avaliação neurológica.[†]

Catorze frases metafóricas com relativo grau de convencionalidade, formadas por quatro ou cinco palavras, foram selecionadas para fazerem parte dos instrumentos a serem aplicados nesta pesquisa. Todas elas obedeciam aos critérios de combinação dos tipos semânticos que aparecem na posição de tópico e veículo, seguindo a proposta de Moura (2005, 2006). Para a escolha dessas combinações, verificou-se, a partir de um pré-teste realizado com trinta pessoas que não participaram do experimento, com qual frequência a sentença metafórica poderia ser combinada com algumas explicações preestabelecidas. Os participantes pontuaram as combinações numa escala que variava de 1 (nunca) a 5 (muito freqüente). Apenas as que foram julgadas como muito freqüentes serviram como base de acerto nas tarefas pedidas.

Todas as metáforas eram do tipo “X é Y”, como mostra o quadro a seguir:

1. Essa *universidade* é um *hospício*.
2. Minha *casa* é um *hotel*.
3. Minha *cidade* é uma *Disneylândia*.
4. Meu *trabalho* é uma *prisão*.
5. Meu *computador* é *temperamental*.
6. *Pedro* é um *rapaz azedo*.

[†] Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Municipal São José da cidade de Joinville, Santa Catarina.

7. *Ricardo é um rapaz doce.*
8. *Marta é um foguete.*
9. Essa mulher é turbinada.
10. Carla é uma mulher multimídia.
11. Minha prima é uma geladeira.
12. Paulo é uma mala.
13. Paulo é um trator.
14. Maria é um robô.

Quadro 1: Metáforas selecionadas para a pesquisa
Fonte: Dados de pesquisa.

Os instrumentos da pesquisa são compostos de três testes. O Teste 1 consiste num teste de compreensão aberta de metáforas. O Teste 2, no de compreensão de metáforas segundo opções oferecidas e o Teste 3, de compreensão de metáforas, tempo de resposta e campo visual.

Duas tarefas de compreensão de metáfora (Testes 1 e 2) foram criadas tomando-se como base o subteste *Metaphor Comprehension Task da Montreal Evaluation of Communications Scale* (MEC), de Côte *et al.* (2004).

No teste de compreensão aberta de metáforas, a atividade de compreensão foi aberta e não controlada. O pesquisador apresentava as metáforas, num cartão, uma a uma, e os participantes, após lê-las em voz alta, explicavam-nas com suas palavras. Essa tarefa foi registrada por meio de gravação em gravador digital e posteriormente armazenada em CD.

No teste 2, de compreensão de metáforas segundo opções oferecidas, a atividade de compreensão foi pré-delineada e aos participantes cabia tão-somente escolher uma das opções oferecidas. Ela iniciava como a tarefa do teste 1, sendo que, após a apresentação e leitura do cartão pelo participante, um novo cartão com três possibilidades de interpretação era-lhe apresentado, cabendo a ele assinalar a alternativa que melhor explicava a metáfora em questão. As opções oferecidas eram compostas de três frases explicativas e cada uma delas atribuía um sentido diferente a metáfora testada, uma representava a explicação metafórica, outra representava a explicação literal e uma terceira, o distrator, ora representava uma explicação literal falsa ora uma explicação metafórica menos convencional.

O teste 3 consistiu num teste de compreensão de metáforas, com registro de tempo de resposta e campo visual. Utilizando-se o computador como veículo de aplicação, optou-se pela técnica do meio campo visual dividido. As sentenças metafóricas eram apresentadas no centro da tela e, em seguida, o início de uma frase explicativa era mostrado. A frase explicativa estava incompleta e deveria ser preenchida com os significados licenciados e não licenciados pela interação entre tópico e veículo sugeridos ora no campo visual direito ora no campo visual esquerdo. Entre a frase explicativa e cada uma das palavras apresentadas para completá-la, aparecia um símbolo (cruz) no centro da tela. Os participantes decidiram a plausibilidade das combinações metafóricas com seus significados. O foco de interesse foi o campo visual dividido, o tempo de reação e número de acertos.

3. Resultados

Os testes estatísticos realizados com os dados coletados das três tarefas de compreensão de metáforas seguiram duas análises distintas: uma em que se observou o desempenho de cada participante frente ao total de metáforas, e a outra em que se observou o desempenho de cada participante metáfora a metáfora.

As tarefas aplicadas neste estudo, de um modo geral, demonstram que sujeitos com lesão no hemisfério direito, em específico na artéria cerebral média, conseguem interpretar metáforas. Eles responderem eficazmente à tarefa 1, compreensão aberta de metáforas, demonstrando que conseguem ir além do significado concreto, literal de uma sentença. As diferenças significativas constatadas nos testes 2 e 3 sugerem que a lesão não indica um déficit lingüístico, mas sim um uso de estratégias cognitivas que se apóiam nas inferências dependentes do conhecimento geral e lingüístico dos próprios indivíduos, que muitas vezes podem não ser as mesmas do interlocutor. Isso ficou evidente na tarefa de compreensão de

metáforas segundo opções oferecidas, em que eles demonstraram não aceitar as opções que apresentavam novas associações para a metáfora testada, por serem diferentes das usualmente utilizadas por eles, o que não representa uma não interpretação das metáforas.

Esta pesquisa corroborou o desempenho satisfatório dos sujeitos com lesão no hemisfério direito nas explicações verbais de sentenças metafóricas, como já abordado por Rinaldi, Marangolo e Baldassarri (2002) e Winner e Gardner (1977). Percebe-se que eles não apresentam déficit significativo em tarefas de compreensão aberta de metáforas. O problema surge quando há necessidade de associar significados, reconhecendo acepções menos frequentes de palavras ambíguas (BROWNELL *et al.*, 1984; 1990; GAGNON *et al.*, 2003). Isso ficou constatado nas tarefas 2 e 3, em que os participantes lesionados rejeitaram o significado sugerido pelo estímulo experimental por não ser aquele considerado como o mais relevante em seu universo lingüístico. O conhecimento pessoal, geral e lingüístico parece conduzir suas inferências e bloquear outras associações possíveis, fazendo com que eles não aceitem possíveis interpretações alternativas. É preciso considerar essas particularidades quando é requisitada a interpretação de expressões metafóricas por esses sujeitos, antes de categorizar o seu desempenho na compreensão da linguagem figurada.

4.. Considerações finais

Embora os resultados apresentados aqui não permitam realizar conclusões definitivas, alguns pontos podem ser ressaltados: a) a compreensão de metáforas não é abolida totalmente nos sujeitos com hemisfério direito lesionado. Apesar de eles apresentarem um desempenho menor, comparados ao grupo-controle, a maioria de suas respostas nos três testes foi correta. Nesse sentido, este estudo espelha o de Rinaldi, Marangolo e Baldassarri (2002) e Winner e Gardner (1977); b) O déficit na compreensão de metáforas não foi indiscriminado, mas fortemente dependente dos estímulos apresentados. De fato, esses pacientes foram mais prejudicados quando em face do material com estímulo de escolha forçada (teste 2 e 3); e c) Para explicar a dissociação no desempenho dos três testes, hipotetiza-se que sujeitos com lesão no hemisfério direito apresentam um déficit na integração da informação quando ela deve ser associada a opções significativas preestabelecidas.

Se essa proposta estiver correta, a dificuldade dos sujeitos com hemisfério direito lesionado não deve ser específica as metáfora, mas deve afetar toda a tarefa que requer a integração de associações em testes de escolha forçada. Essa é uma questão que, a meu ver, deva ser investigada, pois poderá ajudar a esclarecer por que os estudos que investigam a mesma habilidade cognitiva alcançam, às vezes, conclusões divergentes.

RESUMO: Esta pesquisa teve por objetivo testar empiricamente as habilidades lingüísticas de compreensão de metáforas por sujeitos com lesão no hemisfério direito. Os dados coletados revelaram que indivíduos com lesão no hemisfério direito não apresentam desempenho inferior ao dos sujeitos normais quanto ao entendimento de metáforas dentro de um contexto frasal.

PALAVRAS-CHAVE: Processamento de metáfora. Sentido metafórico. Hemisfério direito. Linguagem. Cognição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOTTINI, G. *et al.* *The role of the right hemisphere in the interpretation of figurative aspects of language: a positron emission tomography activation study.* **Brain.** v. 117, n. 6, p. 1241-1253, dec. 1994.

BROWNELL, H. H. *et al.* *Appreciation of metaphoric alternative word meanings by left and right brain-damaged patients.* **Neuropsychologia.** v. 28, n. 6, p. 375-383, abril 1990.

BROWNELL, H. H. *et al.* *Sensitivity to lexical denotation and connotation in brain damaged patients: A double dissociation?* **Brain and Language.** v. 22, n. 2, p. 253-265, Jul. 1984.

BROWNELL, H. H.; MARTINO, G. *Deficits in inference and social cognition: the effects of right hemisphere brain damage on discourse.* In: BEEMAN, M.; CHIARELLO, C. (Eds.) **Right hemisphere**

language comprehension: perspectives from cognitive neuroscience. Mahwah: Lawrence Erlbaum, 1998. p. 309-328.

CLARK, H. H.; LUCY, P. *Understanding what it meant from what is said: a study in conversationally conveyed request*. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior**. v. 14, n. 1, p. 56-72, Feb. 1975.

CÔTE, H. *et al.* **Protolole MEC**: protocole Montréal d'Évaluation de la Communication. Isbergues: Ortho edition, 2004.

FAUST, M.; WEISPER, S. *Understanding metaphoric sentences in the two cerebral hemispheres*. **Brain & Cognition**. v. 43, n. 1-3, p. 186-191, jun. 2000.

FOLDI, N. S. *Appreciation of pragmatic interpretations of indirect commands: Comparison of right and left-hemisphere brain-damaged patients*. **Brain and Language**. v. 31, n. 1, p. 88-108, may 1987.

FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; MCHUGH, P. R. *Mini mental state: a practical method for grading the cognitive for patients for the clinician*. **Journal of Psychiatric Research**, v. 12, n. 3, p. 189 – 198, November 1975.

GAGNON, L. *et al.* *Processing of metaphoric and non-metaphoric alternative meaning of words after right-and left-hemispheric lesion*. **Brain and Language**. v. 87, n. 2, p. 217-226, Nov. 2003.

GARDNER, H.; DENES, G. *Connotative judgments by aphasic patients on a pictorial adaptation of the semantic differential*. **Cortex**. v. 9, n. 2, p. 183-196, apr. 1973.

JOANETTE, Y.; GOULET, P.; HANNEQUIN, D. **Right hemisphere and verbal communication**. New York: Spring-Verlog, 1990.

MOURA, H. M. M. *Metáfora: das palavras aos conceitos*. **Letras de Hoje**. Porto Alegre, v. 40, n. 139, p. 20-50, 2005.

_____. *The conceptual and the linguistic factors in the use of metaphors*. **DELTA**. v. 22, p. 81-93, 2006.

PYNTE, J. *et al.* *The time-course of metaphor comprehension: an event-related potential study*. **Brain and Language**. v. 55, n. 3, p. 293-316, dec. 1996.

RINALDI, M. C.; MARANGOLO, P.; BALDASSARRI, F. *Metaphor comprehension in right brain-damaged subjects with visuo-verbal and verbal material: a dissociation (re)considered*. **Cortex**. v. 38, n. 5, p. 903-907, dec. 2002.

VAN LANCKER, D. R.; KEMPLER, D. *Comprehension of familiar phrases by left- but not right-hemisphere damaged patients*. **Brain and Language**. v. 32, n. 2, p. 265-277, nov. 1987.

WINNER, E.; GARDNER, H. *The comprehension of metaphor in brain damaged patients*. **Brain**. v. 100, n. 4, p. 717-729, dez. 1977.