

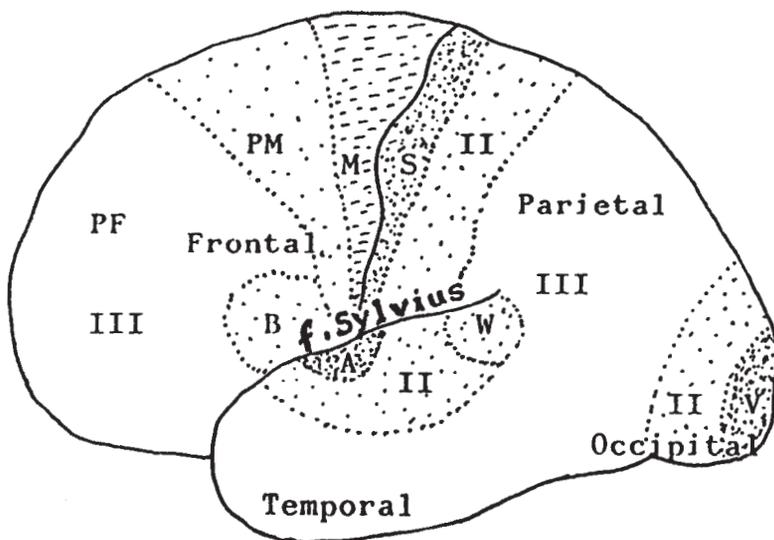
## NEUROPSICOLOGIA DA ATIVIDADE DISCURSIVA E SEUS DISTÚRBIOS

BENITO PEREIRA DAMASCENO<sup>1</sup>  
FCM-UNICAMP

A lesão cerebral fragmenta "faculdades mentais" que para o lingüista parecem atômicas, indivisíveis, e, desse modo, revela ao neuropsicólogo que tais "faculdades" (como a atenção, a memória, a percepção, a fala e o intelecto) são na realidade "sistemas funcionais" (conceito introduzido e desenvolvido por Anokhin, 1935), com uma estrutura psicológica heterogênea, complexa e dinâmica, constituída por várias subfunções e níveis hierarquicamente organizados. Cada um desses sistemas funcionais requer para o seu funcionamento a cooperação de diferentes regiões de ambos os hemisférios cerebrais (especialmente do hemisfério dominante, esquerdo), interligadas por densa rede neural. No caso da linguagem, por exemplo, temos os níveis relativamente mais simples (quanto ao grau de abstração e representação do significado) - fonológico, morfológico (análise/síntese e sequenciação de fonemas e palavras) - se processando nas regiões que se estendem da área de Wernicke à área de Broca (regiões que margeiam a fissura de Sylvius, chamadas em conjunto de "zona da fala" *stricto sensu*), e os níveis mais complexos (semântico-lexical e discursivo, pragmático) no córtex associativo terciário da confluência temporo-parieto-occipital e especialmente da região pré-frontal (ver figura).

Estudos do fluxo sanguíneo e metabolismo cerebral utilizando técnicas de neuroimagem tais como a gama-câmera, SPECT e PET-scan têm confirmado esse caráter sistêmico, multicêntrico do funcionamento cerebral durante atividades cognitivas (entre outros, os de Risberg J & Ingvar DH 1973, Ingvar DH & Schwartz MS 1974, Lassen NA e outros 1978 e Roland PE & Friberg L 1985).

Os estudos neuropsicológicos de transtornos da linguagem têm, na sua maioria, se limitado ao que ocorre nos níveis fonológico, sintático e semântico-lexical, embora Luria, já há várias décadas (1947/1970, 1976), tenha realizado trabalhos pioneiros, delineando alguns dos mais importantes processos que operam no nível semântico-discursivo, tais co-



Regiões corticais do hemisfério esquerdo: M= córtex motor, S= córtex sensitivo primário, A= córtex auditivo primário, V= córtex visual primário, PM= córtex pré-motor, II= córtex associativo secundário, III= córtex associativo terciário, B= área de Broca, W= área de Wernicke, f. Sylvius= fissura de Sylvius, PF= região pré-frontal.

mo a motivação e a intenção, dependentes de um tonus adequado de atividade cortical; a seleção, a comparação e a síntese dos componentes semânticos com base em sua relevância; a investigação das condições de interpretação/produção do discurso, e a inibição de respostas ou associações impulsivas; a elaboração de um plano discursivo e de hipóteses (e decisão) sobre o sentido do enunciado. A esse respeito, Luria ainda ressaltava a necessidade de uma alta mobilidade dos processos nervosos de excitação e inibição, de uma firme memória operacional (memória a curto-prazo) e de uma estável estratégia global de interpretação/produção do discurso.

A literatura registra poucos estudos lingüísticos concernentes a alterações do discurso na afasia. As investigações existentes se conduzem pelo construto teórico da Pragmática e de Lingüística Textual, ressal-

tando-se aqueles de HK Ulatowska (1976, 1981, 1983) sobre produção de discurso procedural por pacientes afásicos. Num desses estudos, por exemplo (1983) comparando quinze afásicos (afasia de grau moderado) com quinze indivíduos normais, toma-se a produção oral de discurso procedural para tarefas como troca do globo da lâmpada do teto e instruções a uma pessoa estrangeira de como se faz compras num supermercado americano. Os autores deste trabalho constataram “preservação da estrutura do discurso procedural” nesse grupo de afásicos, porém com “redução da quantidade e complexidade da linguagem tanto ao nível da sentença como do discurso”. Interessantes contribuições têm vindo dos trabalhos mais recentes, mostrando a participação do hemisfério direito em processos semântico-lexicais relacionados à interpretação de metáforas (Brownell HH e outros, 1990), em discurso narrativo (produção de uma narrativa baseada em figuras temáticas seqüenciadas e estruturalmente contendo “situação”, “complicação” e “resolução”; Joannette Y & Goulet P. 1990) e na compreensão de contos e piadas (Bihrlé AM e outros, 1986). Não temos conhecimento na literatura de qualquer trabalho semelhante, baseado na teoria da Análise de Discurso, devendo ser mencionado, em nosso meio, o de MIH Coudry (1988).

O modelo luriano de funcionamento neuropsicológico do cérebro (dinâmico, plástico; produto da evolução socio-histórica e da sua experiência social do indivíduo, internalizada, sedimentada no cérebro) parece ser o que melhor atende a uma concepção de linguagem como ação, como processo discursivo, e vice-versa. Nessa convergência ambos os modelos se enriquecem e criam melhores condições para superar suas limitações. Assim fundamentado, este trabalho tem o objetivo, a longo prazo, de investigar os mecanismos cerebrais envolvidos na atividade discursiva, começando aqui com o relato de perturbações e desvios dessa atividade, observados em indivíduos cerebrolesados. Os achados preliminares a serem apresentados, em parte confirmam aqueles descritos por Lúria em sua vasta literatura e, em parte, constituem desenvolvimentos em relação a seus achados, uma vez que incorporou uma outra concepção de linguagem.

## CASUÍSTICA E METODOLOGIA

O estudo compreende 36 pacientes afásicos e 16 pacientes sem sintomas afásicos clássicos (agramatismo, parafasias) mas com evidentes alterações do tipo discursivo, pragmático (pacientes com síndromes frontais, demência e/ou confusão mental). Os afásicos apresentam lesões no

hemisfério dominante, a maioria por acidente vascular cerebral. O período de acompanhamento varia de 6 meses a mais de 2 anos. O estudo tem se realizado na Unidade de Neuropsicologia e Afasiologia (UNA), Departamento de Neurologia, FCM/UNICAMP, e, com alguns dos afásicos, também no Centro de Convivência de Afásicos (CCA), Departamento de Lingüística (Área de Neurolingüística), IEL/UNICAMP. Todos foram submetidos a: 1) - Exame neurológico completo. 2) - Exames laboratoriais (hemograma, glicemia, eletrólitos, creatinina e outros). 3) - Eletrencefalografia e tomografia computadorizada cerebral, para localização das lesões e diagnóstico de sua natureza. 4) Bateria de testes neuropsicológicos lúrianos ("Luria's Neuropsychological Investigation", A-L Christensen, 1974)<sup>2</sup>, acrescentados de testes quantitativos do estado mental para detecção de demência (Mini-Teste do Estado Mental, Folstein & Folstein, 1975)<sup>3</sup> e de itens para avaliação de aspectos discursivos, pragmáticos (entrevista com o paciente incluindo a participação dialógica com parentes ou responsáveis; interpretação de metáforas, provérbios e contos; resolução de problemas não-aritméticos no plano mental-oral; observação do desempenho enunciativo e interativo dos pacientes durante a reconstrução neurolingüística realizada pela Profa. Dra. Maria Irma Hadler Coudry e Edwiges Maria Morato, na UNA e CCA.

## RESULTADOS E CONCLUSÕES

### 1. Distúrbios secundários da atividade discursiva

Nestes casos, o nível discursivo, pragmático, está afetado de modo indireto, por alteração em algum outro nível (fonológico, sintático) do qual ele depende para seu pleno funcionamento.

Alterações do nível fonológico se observam em casos de lesões do córtex associativo da região perisilviana do hemisfério dominante. Lesões da (ou próximas da) área de Wernicke produzem transtorno da análise e síntese fonêmica e o não-acesso às unidades lexicais, enquanto que lesões da (ou próximas da) área de Broca perturbam a sequenciação de fonemas e palavras bem como a prosódia da fala. A comunicação fica assim prejudicada em seus aspectos exteriores, de superfície.

Lesões da região temporal medial esquerda e de suas conexões com o sistema do hipocampo (circuito da memória) alteram a memória operacional, dificultando, assim, a retenção dos elementos separados e distantes da comunicação e, portanto, o processo normal de síntese de significados. Quando o enunciado chega ao seu fim, o paciente já esque-

ceu seus elementos iniciais; e, ao tentar recordá-los, ele esquece os elementos finais. Dificuldades desse tipo têm se observado em indivíduos com amnésia de Korsakoff decorrente de encefalite herpética e lesão traumática craniocéfálica, bem como em pacientes com demência de Alzheimer.

Perturbações do nível lógico-gramatical e lexical ocorrem em casos de lesões da região parieto-occipital do hemisfério dominante, dificultando a interpretação/produção de enunciados que contenham estruturas relacionais (sentenças encaixadas/relativas, e expressões do tipo "maior (menor do que), "irmão do pai").

## **2. Distúrbios primários da atividade discursiva**

Transtornos restritos ao nível discursivo ou pragmático da linguagem, sem sintomas afásicos clássicos, como temos visto, se apresentam em casos de lesões do córtex de associação terciário da região pré-frontal e/ou da zona limítrofe temporo-parieto-occipital.

### **2.1. Lesões frontais médio-basais**

Em lesões das regiões mediais-basais, profundas, dos lobos frontais, os pacientes geralmente carecem de iniciativa e intenção comunicativa (apáticos), ocorrendo, às vezes, mutismo. Quando há produção verbal, aparecem associações irrelevantes aos propósitos interacionais e pragmáticos, descontextualizadas, as quais interferem na evocação/produção normal dos elementos semânticos do enunciado, com esvaziamento de seu sentido. Alguns desses pacientes apresentam um quadro oniróide, semelhante à confusão mental que se vê em casos de lesões difusas/bilaterais do cérebro. A alteração subjacente a tais sintomas é a redução do tonus de atividade cortical, devido à lesão dessas regiões, e consequente perda do caráter seletivo dos processos psíquicos (Luria, 1973).

### **2.1. Lesões frontais extensas (bilaterais ou dorso-laterais esquerdas)**

Em lesões frontais extensas, principalmente se bifrontais maciças (ou dorso-laterais do hemisfério dominante), aparecem elementos inertes, perseverativos, no enunciado, muitas vezes sob a forma de estereótipos verbais complexos, oriundos da experiência anterior do indivíduo com o uso sócio-ocupacional da linguagem (jargão ocupacional). O discurso do paciente muitas vezes causa estranheza no interlocutor, o qual não conse-

que ver coerência no que o paciente diz e o toma às vezes como psicótico. Tais alterações se observam principalmente quando o paciente enfrenta problemas ou situações novas. Entretanto, quando se trata de tarefas habituais, relacionadas com sua experiência ocupacional, a incoerência discursiva tende a desaparecer e ele pode sair-se surpreendentemente bem. Tais lesões parecem assim não afetar significativamente informações velhas e esquemas bem estabelecidos. Luria (1969) já havia detectado essa dissociação na performance intelectual (discursiva) de pacientes com lesões frontais graves "... quando as operações intelectuais demandam a criação de um programa de ação e a escolha entre várias alternativas igualmente prováveis". Também surgem evidentes alterações discursivas, com perda de esquemas socio-interacionais, não-respeito ao turno do interlocutor e violação de regras conversacionais (particularmente a regra da relevância e a regra do modo). O transtorno atinge assim o próprio funcionamento social do indivíduo. Em tais casos se altera a estabilidade da estratégia e do plano de interpretação/produção do enunciado e se enfraquece o poder regulador da fala sobre o comportamento, altamente dependente dos lobos frontais. Esses transtornos do nível discursivo da linguagem podem ser ilustrados pelo caso VB.

VB, homem de 47 anos, com curso superior completo (advocacia, economia e administração de empresa), gerente de empresa, sofreu traumatismo craniocéfálico com perda da consciência (coma) em outubro de 1987. Teve recuperação gradual, sem déficits motores, sensitivos, perceptivos ou sintomas afásicos clássicos, mas apresentou problemas de comportamento e relacionamento social. A tomografia computadorizada cerebral quase um ano depois (setembro-1988) mostrou sinais de contusão extensa da parte anterior (dorso-lateral frontal) e temporal do hemisfério esquerdo. A avaliação neuropsicológica-neurolingüística na mesma época revelou impulsividade, desatenção, desinibição, fatigabilidade psíquica aumentada, déficit intelectual manifestado na resolução de problemas (aritméticos e construcionais) e transtornos lingüísticos restritos ao nível discursivo. VB mostrava alteração das leis discursivas no que exige a relação entre o social e o lingüístico (p.ex. na interpretação de provérbios e sentidos implicados), apresentava problemas de relevância tópica, com deficiente função epilíngüística ou auto-corretiva, incapaz de admitir seus erros. Era evasivo e tinha dificuldade em adequar sua linguagem à virtualidade de seus interlocutores. Apresentava estereótipos na escrita e na oralidade.

Num teste de memória lógica e de função intelectual, VB foi capaz de reproduzir oralmente na íntegra a fábula "O Leão e a Raposa"<sup>4</sup>, entretanto, na interpretação da moral da mesma, produziu o texto a se-

guir, cuja coerência<sup>5</sup> contrasta com aquela encontrada em textos que fazem parte de seu repertório profissional (p.ex. texto de defesa de réu):

“Eu acho que isso aí na realidade...retrata uma...uma condição de vida. Quando alguém pretende...fazer a realização de alguma coisa na vida...ele sempre tem aquele sentido mais incoerente de tudo, não é? Eu acho que aí...até a idade traz mais reflexão...mas é um sentido de...organização...em todo sentido...de esclarecimento...do que fôr necessário. Todo aquele que precisar de alguma informação, ele não deve se acanhar, cair de cá, fingindo uma colocação, mas sempre procurar alguém que possa lhe dar todos sentidos...de recuperação.”

O não acesso ao sentido culturalmente cristalizado da fábula se deve à emergência de associações inadequadas, e à reprodução perseverativa de estereótipos, em decorrência da lesão frontal (“sentido”, “em todo(s) sentido(s)”, “vida”, “condição de vida” e outros os quais se manifestaram em outras tarefas como na interpretação da fábula “A Formiga e a Pomba” e mesmo em testes de percepção visual de figuras complexas).

O paciente não se dá conta de suas falhas nem tenta corrigi-las. Isto que se manifesta na esfera da linguagem (ausência de atividade epilíngüística, autocrítica diminuída) decorre de um defeito básico que costuma acompanhar esses tipos de lesões - o déficit de auto-correção - o qual também interfere na resolução de problemas aritméticos e construcionais, bem como no comportamento social do paciente. A elucidação de tal problema tem implicações para a teoria do processamento cognitivo do discurso ou do texto.

Segundo van Dijk & Klitsch (1983) e van Dijk (1988), a interpretação/produção do discurso (ou texto) é um processo estratégico no qual os usuários da linguagem vão dando passos interpretativos planejados, efetivos, eficientes e flexíveis em vários níveis ao mesmo tempo (sintático, semântico, pragmático, etc) e usam vários tipos de informações ao mesmo tempo (textual, contextual, scriptal), e no qual se pressupõe a ocorrência de erros/mal-entendidos bem como o uso de reinterpretações e operações de “solução de problema”. Para Bernárdez (1982), o processo de criação de um texto coerente se dá em três fases (podendo haver falhas em cada uma delas e correspondentemente determinadas formas de incoerência): “a)- o falante tem uma intenção comunicativa; b)- o falante desenvolve um plano global que lhe possibilite, tendo em conta os fatores situacionais etc., conseguir que seu texto tenha êxito, quer dizer, que cumpra

sua intenção comunicativa; c)- o falante realiza as operações necessárias para expressar verbalmente esse plano global, de maneira que, através das estruturas superficiais, o ouvinte seja capaz de reconstituir ou identificar a intenção comunicativa inicial”.

O déficit de auto-correção de VB reflete o transtorno de um dos mecanismos (componentes) básicos da atividade intelectual em geral e do pensamento discursivo em particular (nos termos de Luria, 1973): “a comparação final entre o método usado e o resultado obtido, por um lado, e a pergunta (questão levantada) e as condições do problema, por outro.”. Esse componente está pressuposto mas não explicitado nos modelos de van Dijk & Kintsch (1983; 1988), Bernárdez (1982), Beaugrande & Dressler (1981) e Charolles (1986). Trata-se de um mecanismo essencial para qualquer ação organizada: não é suficiente receber/analisar/perceber informações do mundo externo e reagir/responder a elas; é também necessário levar em conta o efeito retroativo que as ações vão tendo sobre o cérebro, o que permite a comparação, auto-correções e reajustes do plano em ação com o plano ou intenção inicial. Esse mecanismo, pioneiramente estudado e descrito por Anokhin (1935) como “aparelho receptor de ação” (“action acceptor”) está organizado predominantemente nos lobos frontais, permitindo a regulação e verificação do comportamento, inclusive os mais complexos, sociais (Luria, 1973).

#### Implicações para a questão da plasticidade cerebral e reorganização lingüístico-cognitiva

O conceito de sistema funcional pressupõe a influência recíproca de um componente ou nível sobre o outro, permitindo o rearranjo do todo em caso de lesão/transtorno em alguma de suas partes. Essa capacidade de rearranjo funcional parece ser máxima no córtex de associação terciário, onde se processam os níveis cognitivos mais complexos.

No processo de recuperação da afasia são importantes: a)- fatores biológicos (idade, etiologia, regressão do edema e reabsorção da área lesada, revascularização e rearranjo funcional do córtex normal vizinho e do hemisfério oposto, à base do estabelecimento de novas ligações entre uma área e outra e reativação de conexões (sinapses) latentes; b)- fatores psicológicos (estado de ânimo, motivação, interesse e existência ou não de um sujeito psicologicamente íntegro por trás do déficit afásico); e c)- fatores neuropsicológicos, como o grau de preservação da função reguladora da fala (interna). Este último fator depende do grau de comprometimento pré-frontal e é condição sine qua non para que processos interpessoais, interpúnicos se transformem em processos intrasubjetivos,

intraprofissionais.

Uma vez que a linguagem medeia e atravessa todas as outras funções cognitivas, seu poder regulador permite a influência de um componente ou nível cognitivo sobre o outro e assim a reorganização do sistema funcional lesado. Aqui é oportuno lembrar Leontiev (1981), para quem os sistemas funcionais cerebrais especificamente humanos (p.ex. o da linguagem) se formam com a vivência social, com o domínio de instrumentos (meios de trabalho) e operações, sendo tais sistemas nada mais do que operações motoras/comportamentais externas e operações mentais (p.ex. lógicas) sedimentadas e consolidadas no cérebro, de forma móvel, dinâmica. Daí o valor de um ambiente terapêutico de base sócio-interacional, enunciativa, com um programa sistemático de atividades cada vez mais próximas às da vida e capazes de incrementar a restauração ou alternativas em relação ao déficit básico do sujeito afásico.

## NOTAS

1. Professor de neurologia e neuropsicologia e coordenador da Unidade de Neuropsicologia e Afasiologia do Departamento de Neurologia da FCM/UNICAMP.
2. "Luria's Neuropsychological Investigation" (A-L Christensen, 1974) é uma bateria de testes neuropsicológicos que abrangem diversas áreas, tais como dominância hemisférica, funções motoras complexas (práticas), organização acústico-motora, percepção tátil, visual e visuo-espacial, linguagem, memória, capacidade de cálculo e raciocínio intelectual (discursivo e visuo-construcional).
3. Teste "screening" para detecção de demência (avalia orientação no tempo e espaço, memória verbal, nomeação de objetos, repetição de palavras/frase, execução de tarefas por comando oral e escrito, produção escrita de frase e cópia de figura geométrica).
4. O Leão e a Raposa  
O leão tinha ficado velho e já não aguentava mais caçar. E assim ele resolveu viver de astúcias. Deitou em sua toca, fazendo-se de doente. Os outros animais da floresta vinham visitá-lo, mas ele atacava e comia um por um.  
Um dia veio a raposa, e esta, chegando à entrada da toca, disse:  
- "Como está passando?"  
- "Mais ou menos", respondeu o leão. "Por que você não acaba de entrar?"  
E a raposa então respondeu:  
- "Estou vendo rastros aqui. Muitos animais entraram em sua toca, mas nenhum saiu."
5. O conceito de coerência textual aqui adotado é aquele defendido por I.G.V. Koch & L.C. Travaglia (Texto e Coerência, São Paulo: Cortez, 1989, p.37), i.e., de que "não existe o texto incoerente em si, mas que o texto pode ser incoerente em/para determinada situação comunicativa."

## BIBLIOGRAFIA

- ANOKHIN, P.K. - Problems of Centre and Periphery in the Physiology of Nervous Activity, Gosizdat, Gorki, 1935.
- de BEAUGRANDE, R. & Dressler, W. - Introduction to Text Linguistics, London, Longman, 1981.
- BERNÁRDEZ, E. - Introducción a la Lingüística del Texto. Madrid, Espasa Calpe, 1982.
- BIHRLE, A.M., Brownell, H.H. Powelson, J.A. & Gardner, H. - Comprehension of humorous and non-humorous materials by left and right brain-damaged patients. *Brain and Cognition*, 5, 399-411, 1986.
- BROWNELL, H.H., Simpson, T.L., Bihrlé, A.M., Potter, H.H. & Gardner, H. - Appreciation of metaphoric alternative word meanings by left and right brain-damaged patients. *Neuropsychologia*, 28(4), 375-383, 1990.
- CHAROLLES, M. - Coherence as a principle in the interpretation of discourse. (mimeo), 1986.
- COUDRY, M.I.H. - Diário de Narciso. São Paulo: Martins Fontes, 1988.
- INGVAR, D.H. & Schwartz, M.S. - Blood flow patterns induced in the dominant hemisphere by speech and reading. *Brain*, 97, 273-288, 1974.
- JOANETTE, Y. & Goulet, P. - Narrative discourse in right-brain-damaged right-handers. In: Y. Joannette & H.H. Brownell (Eds.), *Discourse Ability and Brain Damage - Theoretical and Empirical Perspectives*, New York, Springer-Verlag, pp. 113-130, 1990.
- LASSEN, N.A., Ingvar, D.H. & Sinhoj, E. - Brain function and blood flow. *Scientific American*, pp. 50-59, 1978.
- LEONTIEV, A.N. - The problem of activity in psychology. In: J.W. Wertsch (Ed.), *The Concept of Activity in Soviet Psychology*, M.E. Sharpe, Inc., Armonk, New York, 1981.
- LURIA, A.R. - *Traumatic Aphasia: Its Syndromes, Psychology and Treatment*. Mouton, The Hague, 1947/1970.
- Frontal lobe syndromes. In: P.J. Vinken & G.W. Bruyn (Eds.), *Handbook of Clinical Neurology*, vol. 2, Amsterdam, North-Holland, pp. 725-757, 1969.
  - *The Working Brain. An Introduction to Neuropsychology*. New York, Basic Books, 1973.
  - *Basic Problems of Neurolinguistics*. Mouton, The Hague, 1976.

- RISBERG, J. & Ingvar, D.H. - Patterns of activation in the grey matter of dominant hemisphere during memorizing and reasoning. *Brain*, 96, 737-756, 1973.
- ROLAND, P.E. & Friberg, L. - Localization of cortical areas activated by thinking. *Journal of Neurophysiology*, 53(5), 1219-1243, 1985.
- ULATOWSKA, H.K., Haynes S.M. & Richardson S.R. - Assessment of communicative competence in aphasia. In: R.H. Brookshire (Ed.) *Clinical Aphasiology Conference Proceedings*. Minneapolis: BKR Publishers, 1976.
- ULATOWSKA, H.K., North A.J. & Macaluso-Haynes S.M. - Production of narrative and procedural discourse in aphasia. *Brain and Language*, 13:345-371, 1981.
- ULATOWSKA, H.K., Doyel A.W., Stern R.F. & Haynes S.M. - Production of procedural discourse in aphasia. *Brain and Language* 18:315-341, 1983.
- VAN DIJK, T.A. & Kintsch, W. - *Strategies of Discourse Comprehension*. New York, Academic Press, 1983.
- VAN DIJK, T.A. - *Models in Memory - The role of situation representations in discourse processing*. (mimeo), 1988.