

Lesão
do
Hemisfério Direito

&

Manifestações

Psiquiátricas

por:

Nuno Almeida Santos,

estudante na Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Portugal

nuno.as.santos@gmail.com

Índice

Resumo/Abstract.....	3
Introdução	4
Metodologia	7
Resultados	8
<i>Alucinações</i>	9
<i>Delírios de ciúme</i>	10
<i>Delírios de identificação</i>	11
<i>Manifestações maníacas</i>	12
Discussão	14
Referências.....	20

Resumo/Abstract

O cérebro tem dois hemisférios assimétricos. Desde o século XIX que se sabe que as funções por eles desempenhadas são diferentes. Procurámos clarificar a relação entre lesões do hemisfério direito e manifestações psiquiátricas. Pesquisámos a base de dados Google Académico em busca de relatos de casos de danos unilaterais direitos com algum tipo de manifestação psiquiátrica. Encontrámos casos de alucinações, delírios e alterações do humor que ocorreram na sequência de lesão do hemisfério direito. Os resultados vêm ao encontro de evidência no sentido da existência de uma relação entre patologia psiquiátrica, em particular delirante, e lesão do hemisfério direito, e de hipóteses que localizam funções do *self* e atribuição de significado neste hemisfério cerebral.

Introdução

Nas últimas décadas temos assistido a um fantástico desenvolvimento na quantidade de informação disponível sobre o funcionamento do cérebro humano. Um dos momentos mais marcantes na mudança da nossa perspectiva em relação a este órgão foi a descoberta de Paul Broca, na segunda metade do século XIX, de que uma lesão numa pequena área do lobo frontal do hemisfério esquerdo era responsável pela afasia. (1)

Este achado abriu portas para se pensar que certas funções estariam distribuídas por áreas específicas do córtex cerebral, e que tal distribuição seria assimétrica pelos dois hemisférios cerebrais, uma vez que uma lesão na mesma zona à direita não resulta geralmente em afasia. Criou, por outro lado, o preconceito do “hemisfério dominante” (dada a sua importância nas funções de linguagem) que, nas pessoas dexas, é o esquerdo.

No seu trabalho com doentes submetidos a comissurectomia (secção do corpo caloso, com separação dos dois hemisférios) para tratamento de epilepsia, Sperry e Gazzaniga obtiveram importantes dados sobre a lateralização cerebral. (2) Mostrando diferentes palavras a cada um dos campos visuais destes doentes (e logo a cada um dos hemisférios), aperceberam-se que o indivíduo só conseguia referir verbalmente a palavra mostrada ao hemisfério esquerdo; contudo, era capaz de seleccionar com a mão esquerda o objecto correspondente à palavra mostrada ao hemisfério direito. Surpreendentemente, neste último caso, quando questionado sobre a palavra ou objecto que tinha na mão, o indivíduo desconhecia a palavra ou o porquê de segurar aquele objecto. Os dados destes estudos trouxeram uma nova luz a esta questão, sugerindo que cada hemisfério vivencia a realidade em paralelo com o outro, cada um à sua maneira e com certas peculiaridades; ambos são capazes de comunicar, apenas o fazem de forma diferente, uma ideia que vem desafiar a crença no “hemisfério dominante”.

Steven Chance e Timothy Crow compilam uma série de evidências que demonstram e ilustram como o cérebro humano é assimétrico (micro e macroscopicamente). (3) Baseando-se

nesses dados da citoarquitettura, anatomia macroscópica, e no estudo comparativo das mesmas características noutros primatas, argumentam que a lateralização cerebral é exclusiva do humano, e que estará na base da capacidade humana de linguagem. Esta é, de facto, um elemento-chave da espécie humana, a par da criação de utensílios complexos, que à semelhança da primeira pressupõe a lateralização cerebral, evidente na preferência manual.

A linguagem é de facto fundamental para os seres humanos. Apesar de ser já conhecida a preponderância do hemisfério esquerdo para as funções verbais, estando nele localizadas as áreas de Broca e de Wernicke, desde os trabalhos de Sperry e Gazzaniga que se começou a compreender que o hemisfério direito tem também funções de linguagem. Num artigo de revisão, Rachel Mitchell e Crow reúnem informação de uma série de estudos realizados na sequência desse trabalho revolucionário. (4) Os artigos citados referiam que a lesão do hemisfério direito provocava défices ao nível da compreensão e produção de discurso, metáforas, pedidos indirectos, humor ou sarcasmo, assim como prosódia emocional, quando comparados com controlos ou indivíduos com lesão à esquerda. Concluem que estas são competências do hemisfério direito a nível da linguagem, suportando o seu papel activo na comunicação, e apoiando a ideia de que apesar das suas diferentes especializações, ambos os hemisférios são necessários a um uso eficaz e apropriado da linguagem.

As novas técnicas de neuro-imagem vieram também dar um importante contributo ao nosso conhecimento. Hoje em dia, graças aos dados obtidos por ressonância magnética de difusão, por exemplo, abandona-se a noção linear de atribuir e limitar uma função a determinada área cortical; a evidência mais corrente aponta no sentido de o cérebro funcionar como uma rede, em que diversas áreas corticais especializadas se coordenam para executar dadas funções. Esta ideia aplica-se também ao funcionamento dos dois hemisférios cerebrais. Mesmo tendo especializações distintas, é necessário que os dois funcionem de forma harmoniosa para que se possam adquirir as competências cognitivas e se possa ter uma comunicação adequada.

Como consequência de lesão no hemisfério direito pode observar-se, para além de eventuais alterações motoras, o curioso fenómeno de *neglect* ou negligência, uma síndrome que se pode manifestar de variadas formas e afectar diferentes modalidades sensoriais, mas que tem como denominador comum o facto de o indivíduo apresentar uma incapacidade de orientar a sua atenção para estímulos contralaterais à lesão cerebral. Embora também possa acontecer em lesões à esquerda na fase aguda, o *neglect* só ocorre de forma persistente em lesões do hemisfério direito, o que sugere a sua preponderância na orientação da atenção visuospacial. (5,6)

Outra das manifestações frequentes após lesão deste local, descrita pela primeira vez por Babinski em 1914, é a anosognosia, um distúrbio neurológico em que o doente não se apercebe de um défice motor (hemiplegia) ou neurológico que ocorre na sequência dessa lesão. (7) A anosognosia verifica-se na ausência de défices sensitivos ou sensoriais, e habitualmente estes doentes confabulam quando confrontados com os seus défices, acreditando por exemplo que mantêm a capacidade de mover membros paralisados.

Para além destes fenómenos, estão descritas algumas manifestações mais bizarras associadas a danos nesta metade do cérebro, em particular ideias delirantes em doentes sem historial psiquiátrico prévio. (8) Embora não se saiba exactamente a razão, o certo é que as manifestações psiquiátricas após um AVC unilateral são mais frequentes se a lesão ocorrer no lado direito. (9)

Neste trabalho de revisão, a partir da análise de casos clínicos de lesão no hemisfério direito, investigar-se-á a relação entre estas lesões e a patologia psiquiátrica.

Metodologia

Fez-se uma pesquisa na base de dados ‘Google Académico’, procurando identificar casos de manifestações psiquiátricas ocorridas na sequência de lesão no hemisfério direito. A busca cobriu o período de 2007 até ao presente (Dezembro de 2017), e utilizou as palavras chave “right hemisphere damage” AND clinical cases, que revelou pouca informação relevante. A seguir aplicaram-se as palavras chave “right hemisphere stroke” AND delusions OR psychosis, para a mesma janela temporal.

Os critérios de selecção impostos foram: 1) tratar-se de um artigo de descrição de caso ou casos clínicos; 2) verificar-se algum tipo de manifestação psiquiátrica na sequência de uma lesão do hemisfério cerebral direito.

Excluíram-se os artigos: 1) de revisão; 2) que revelavam insuficiência de descrições psiquiátricas e de dados relevantes; 3) dados avaliados por escalas e testes cognitivos, linguísticos e neuropsicológicos sem tradução clara para sintomas psiquiátricos; 4) dados demasiado centrados em sintomas do âmbito da neurologia sem equivalência com sintomas psiquiátricos.

A busca rendeu 479 resultados no total, dos quais 65 foram seleccionados com base no título, 17 com base na leitura do resumo e 12 foram incluídos no estudo, após aplicação dos critérios de exclusão.

Resultados

Dos 12 estudos seleccionados após a pesquisa, compilou-se a informação relativa a 14 casos clínicos na Tabela 1. Em comum têm o facto de se ter verificado algum tipo de manifestação psiquiátrica na sequência de uma lesão do hemisfério direito.

As idades dos indivíduos eram muito variadas, desde os 28 até aos 90 anos, com uma média de 62,6 anos. A etiologia das lesões é maioritariamente o acidente vascular cerebral (AVC: 9 no total; 6 isquémicos, 2 hemorrágicos, 1 não referido); para além da doença cerebrovascular registaram-se 3 casos de astrocitoma, 1 lesão associada a trauma, 1 foco epiléptico.

A nível das manifestações psiquiátricas, aquilo que se verifica é que estas, embora sempre contendo as suas particularidades, podem ser divididas em 4 grupos principais: alucinações, delírios de ciúme, défices no reconhecimento/identificação, estados maníacos. Verificou-se adicionalmente num dos doentes sintomatologia depressiva, e num outro anosognosia. Tirando sintomas inespecíficos ou indicativos do início de lesão, nenhum doente exibia história de sofrimento psiquiátrico importante nos seus antecedentes.

TABELA 1

Autores e ano	Sujeito	Manifestações da lesão	Local da lesão
Daleep Singh et al. 2014 (10)	homem 32 anos	alucinações auditivas e visuais; delírio persecutório; amnésia de memórias recentes e antigas.	astrocitoma grau III, no ventrículo lateral direito, ligado ao septo pelúcido, com extensão contralateral
	mulher 28 anos	cefaleias e vertigens (há 7 meses); alucinações auditivas (há 10 dias); convulsões e alucinações visuais (há 3 dias)	astrocitoma grau II; na região parietal direita
Sofia Rocha et al. 2014 (11)	homem 65 anos	ideias delirantes: acreditava que a mulher tinha relações sexuais com o filho, e que o queria matar.	lesão isquémica temporo-parieto-insular direita.
	homem 69 anos	eufórico, exaltado, risos inapropriados; a partir do 2º dia começou a acusar a mulher de ter relações com outras pessoas.	lesão isquémica temporo-parieto-insular direita.
Benjamin B DeVore et al. 2017 (12)	mulher 81 anos (dextra)	<i>neglect</i> espacial esquerdo com alguns sinais de anosognosia; alucinações visuais no campo visual esquerdo condicionando desvio do olhar para a esquerda; alucinações auditivas vindas da esquerda; alucinação olfactiva.	lesão hemorrágica nas regiões parietal, temporal e frontal posterior direitas
S. Palermo et al. 2014 (13)	homem 76 anos (dextro)	desorientação e irritabilidade no 2º dia pós internamento; em consulta 15 dias depois evidenciava diminuição da percepção dos seus défices cognitivos e comportamentais.	lesão hemorrágica no córtex cingulado anterior direito

Simona Luzzi et al. 2017 (14)	homem 48 anos (dextro)	distúrbio no reconhecimento das vozes de cantores, na ausência de défices auditivos.	lesão subcortical isquémica na cápsula interna direita, envolvendo o núcleo caudado; lesão cortical no pólo temporal direito, na parte anterior do giro temporal médio
Alberto Villarejo et al. 2011 (15)	homem 90 anos (dextro)	via ao espelho a imagem do pai ou do sogro (ambos mortos) no lugar da sua, criando confabulações para justificar a sua presença.	lesão isquémica dorsolateral frontal direita (AVC); encefalomalácia frontal bilateral pós-traumática (lesão antiga)
Suk Yun Kang et al. 2010 (16)	mulher 75 anos (dextra)	agitada, faladora, eufórica, aumento da pressão do discurso, diminuição da necessidade de sono.	lesão isquémica aguda no lobo parietal direito, ligeiro envolvimento da área temporal posterior.
William V. Bobo et al. 2009 (17)	mulher 54 anos	confusa e ansiosa, ideias delirantes de que estava a ser vigiada e que o filho estava preso no hospital; crises de ansiedade severa irritabilidade e hostilidade despropositada, desorientação, inquietação motora, ausência de sono, hiperactividade diurna, pressão de discurso, alternadas com períodos de euforia, expansividade e delírios religiosos. (desde AVC aos 51 anos)	lesão na porção superior direita da ponte e cerebelo esquerdo. (do AVC aos 51 anos)
L. Christine Turtzo et al. 2008 (18)	homem 87 anos (dextro)	<i>neglect</i> visual esquerdo no exame neurológico inicial; 2 dias depois de ser internado ficou mais confuso e agitado, deixou de reconhecer a família, insistindo que mulher e filha eram impostoras.	não foram encontradas lesões na RM; EEG revelou foco epiléptico no lobo temporal direito, na região temporo-occipito-parietal.
Harpreet S. Duggal et al. 2012 (19)	homem 69 anos	ideia delirante de que a mulher tinha relação com o vizinho, com o qual também tinha ideias persecutórias (há 3 anos); humor triste, perda de interesse, cansaço fácil e diminuição da energia, dificuldade em dormir (há 3 meses).	encefalomalácia anterolateral frontal direita; focos bilaterais de baixa atenuação na cápsula externa (lesões associadas a queda ocorrida há 3 anos)
Eunjoon Rhee et al. 2016 (20)	homem 58 anos	em consulta 2 semanas após internamento por AVC, mostra-se errático, agressivo, falador, hiperenergético e hiperactivo, com reduzida vontade de dormir; estilo de pintura (trata-se de um pintor profissional) mudou radicalmente	lesão isquémica do lobo temporal inferior direito, incluindo a amígdala.
A. Lim et al. 2010 (21)	homem 44 anos	alucinações visuais e auditivas de início súbito associadas a cefaleias; as alucinações visuais tornaram-se progressivamente mais complexas, consistindo em imagens de anjos e figuras demoníacas, e acompanhavam-se por vezes de medo intenso e pânico.	astrocitoma difuso de grau II, envolvendo o lobo mesio-temporal direito, com extensão occipital.

Tabela 1: resumo de todos os casos encontrados.

AVC – acidente vascular cerebral; RM – ressonância magnética; EEG - electroencefalograma

Alucinações

Os três casos de tumor (astrocitoma) encontrados referiram alucinações. Apesar da localização e tamanho variar em todos eles (embora sempre no hemisfério direito), os três apresentaram alucinações visuais e auditivas. Num dos casos reportado por Daleep Singh e equipa, (10) as alucinações de um homem de 32 anos acompanhavam-se de delírio persecutório e amnésia para memórias recentes e antigas. No caso de uma mulher de 28 anos também

reportado neste estudo, as alucinações, primeiro auditivas, depois visuais, desenvolveram-se sobre um fundo de cefaleias e vertigens com 7 meses de evolução. Nos dois, as manifestações psiquiátricas regrediram com a ressecção dos gliomas.

O terceiro caso de tumor cursou com alucinações auditivas e visuais, frequentemente acompanhadas de medo e pânico intensos, que se revelaram persistentes após a ressecção tumoral. (21)

Adicionalmente, registou-se o caso de uma mulher de 81 anos que, apesar de manifestar *neglect* para o campo visual esquerdo, exibia um desvio da atenção para este lado (o contrário do habitual no *neglect*), uma vez que experienciava alucinações visuais e auditivas vindas deste lado. (12) Apesar do conteúdo visual não ser muito definido, a doente referia sobretudo ouvir “vozes assustadoras” vindas da esquerda, condicionando reacções de medo e apreensão. Adicionalmente, mencionava uma alucinação olfactiva, queixando-se de um “cheiro a alho” permanente.

Delírios de ciúme

Dos três casos em que se registou este tipo de ideação delirante, dois, reportados por Sofia Rocha e colegas, decorreram na sequência de lesões isquémicas temporo-parieto-insulares direitas. (11) Um dos indivíduos, homem de 65 anos, começou a manifestar alterações psiquiátricas uma semana após um AVC, acusando a mulher de manter relações sexuais com um dos filhos e de o querer matar. Estes sintomas psiquiátricos foram controlados com clorpromazina e fluvoxamina. O outro caso reportado neste estudo é o de um doente de 69 anos que se apresentava eufórico e exaltado na fase aguda de um AVC, vindo a manifestar, durante o internamento, a crença de que a mulher estava envolvida com outros doentes da enfermaria; o quadro resolveu-se em 4 meses com sertralina e quetiapina.

O terceiro caso, um homem de 69 anos com historial de alcoolismo, mantinha a crença de que a mulher o traía com um vizinho, acerca do qual o doente tinha ideias persecutórias. (19) As manifestações tinham começado três anos antes, na sequência de uma queda; a tomografia computadorizada (TC) revelava encefalomalácia anterolateral direita. Neste doente destacava-se ainda o aparecimento de sintomas depressivos mais recentemente. O quadro melhorou com sertralina e quetiapina.

Delírios de identificação

Três estudos reportaram casos individuais de pessoas com défices muito específicos na identificação de certos estímulos.

L. Christine Turtzo e equipa descrevem-nos um caso de síndrome de Capgras (delírio de sócias — crença de que alguém próximo do indivíduo foi substituído por um impostor fisicamente idêntico) associado a *neglect* espacial esquerdo, num homem de 87 anos internado por suspeita de AVC à direita (não confirmado). (18) No decurso do internamento objectivaram-se com testes neuropsicológicos defeitos típicos de *neglect* e foi diagnosticado por electroencefalograma (EEG) um foco epiléptico na região parieto-temporo-occipital direita, sem convulsões. Ao segundo dia o doente deixou de ser capaz de reconhecer a filha e a mulher, que acreditava terem sido substituídas por impostoras. Após ser medicado para a epilepsia, os sintomas desapareceram.

Um outro estudo reporta o caso de um homem de 90 anos que há cerca de um ano se tornara incapaz de se reconhecer ao espelho, identificando no seu lugar o pai ou o sogro. (15) Os delírios surgiram na sequência de um AVC isquémico frontal direito. Apesar da incapacidade em se reconhecer, sabia o que era e para que servia um espelho, utilizando-o inclusivamente no seu dia-a-dia para se barbear. Nos primeiros 6 meses manteve crítica para os delírios, mas

posteriormente desenvolveu ideação paranóide relacionada. A restante avaliação neurológica e psicológica revelou-se normal, sem sinais de demência ou de déficit cognitivo.

O terceiro caso identificado na nossa pesquisa é o de um homem de 48 anos que, na sequência de AVC isquêmico envolvendo o pólo temporal e a cápsula interna direitos, notou incapacidade em reconhecer as vozes dos seus cantores favoritos. (14) Depois de uma extensa avaliação neuropsicológica que atestou normalidade em funções de linguagem, prosódia emocional, produção e reconhecimento de sons não musicais, discriminação de sons musicais, reconhecimento de melodias, e na ausência de défices auditivos primários, confirmaram a sua incapacidade em identificar cantores famosos pela sua voz. Apesar disso, era capaz de discernir entre vozes (e faces) desconhecidas. Graças a um teste adicional, em que se comparou o seu desempenho no reconhecimento de figuras familiares através das faces ou da voz, demonstrou-se que o indivíduo tinha um déficit selectivo que o impedia de reconhecer pessoas familiares pela voz (o reconhecimento facial estava intacto).

Manifestações maníacas

Os três últimos estudos relatam-nos três casos de doentes que, na sequência de AVC, mostraram um aumento de actividade, energia ou expansividade.

O primeiro, e talvez o mais atípico, é o caso de uma mulher de 54 anos que nos 3 anos seguintes a um AVC da ponte direita e do cerebelo esquerdo tinha vindo a manifestar períodos de humor eufórico e expansivo associado a crenças delirantes de invencibilidade e de teor religioso, alternados com períodos de irritabilidade e ansiedade severa, hostilidade não provocada, com desorientação, agitação psicomotora e perda de sono. (17) As alterações de humor acompanhavam-se de sinais de catatonia: estupor, mutismo, rigidez, recusa de alimentos, fixação do olhar, pestanejar estereotipado. Com alteração da medicação para lorazepam e valproato, o quadro resolveu.

O caso seguinte é o de uma mulher de 75 anos, admitida por suspeita de AVC direito (ressonância magnética (RM) confirmou lesão parietal direita com ligeira expansão temporal), que na fase aguda se apresentava agitada, faladora, com humor exaltado e eufórico. (16) Apresentava paralelamente alterações neurológicas. Ao fim de 2 semanas de internamento, as manifestações maníacas tinham melhorado sem tratamento; 13 meses depois tinham resolvido por completo.

Por último, temos o caso de um homem de 58 anos que, 2 semanas depois de um AVC isquémico do lobo temporal direito com envolvimento da amígdala, se apresentou em consulta errático, agressivo, falador, hiperenergético, com diminuição da vontade de dormir e aumento da actividade. (20) Tratava-se de um pintor profissional; desde que sofreu a lesão, pintava quase continuamente, notando-se uma alteração marcada no seu estilo de pintura. O tratamento com carbamazepina ajudou na estabilização do humor; contudo, as mudanças estilísticas no seu trabalho persistiram.

Discussão

Verificámos que lesões no hemisfério direito podem ser responsáveis por um conjunto de diferentes manifestações psiquiátricas. Na nossa pesquisa encontramos casos de alucinação, delírios de ciúme, de identificação, assim como alterações do humor. Perante este espectro de patologias, questionamo-nos sobre a existência de alguma alteração orgânica transversal a todas elas.

Nesta discussão iremos dar foco sobretudo à patologia delirante, uma vez que é de grande relevância para a psiquiatria. É, por outro lado, a mais debatida e aquela com a qual parece existir maior correlação com lesões no hemisfério direito. Uma revisão sistemática feita por Darby e Prasad veio justamente mostrar que em 61 casos de delírios de identificação (temática de sócias), 92% tinham lesão no hemisfério direito, 63% localizada especificamente no lobo frontal direito. (9)

Que funções desempenhadas pelo hemisfério direito poderão estar na origem dos delírios? Desde os trabalhos de Sperry e Gazzaniga que se sabe que o hemisfério direito desempenha um papel na comunicação, e investigações subsequentes vieram suportar e definir melhor as suas funções de linguagem. (2,4) Quer à esquerda, quer à direita, lesões cerebrais focais podem resultar em défices de linguagem; apesar de ambos terem diferentes especializações, ambos são necessários a um uso eficaz e apropriado da linguagem.

Um outro trabalho vem ao encontro desta ideia: explorando o processamento do conteúdo emocional na voz, e procurando entender o papel do hemisfério direito nesta tarefa, as autoras Annett Schirmer e Sonja Kotz explicam que esta faz parte de um processo mais geral e abrangente de percepção auditiva e vocal, na qual ambos os hemisférios participam. (22) Segundo a sua concepção, o córtex auditivo do hemisfério esquerdo está vocacionado para processar a componente verbal da informação transmitida na voz, enquanto que o do hemisfério direito se especializa na componente paralinguística, analisando intervalos mais longos,

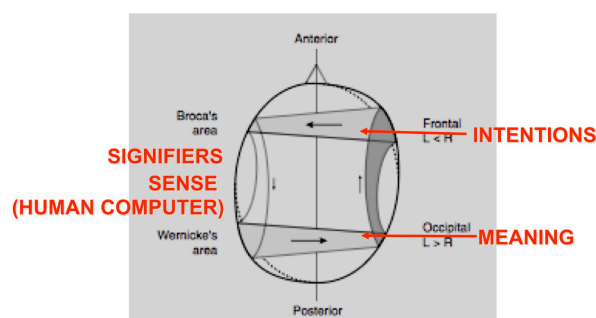
procurando abstrair significância emocional a partir de pistas auditivas. Este primeiro processamento ocorre espontaneamente, sem controlo voluntário, e só depois é que a informação é transmitida a instâncias superiores, passando dos córtices auditivos primários, no giro temporal superior, para áreas de associação. No giro frontal inferior direito e no córtex orbitofrontal efectuam-se julgamentos avaliativos, enquanto que o processamento do componente semântico é feito pelo giro frontal inferior esquerdo. Esta segunda etapa ocorrerá de forma consciente.

Novamente vemos que parece existir uma certa interdependência entre os hemisférios cerebrais, um cruzamento de informações que opera de uma forma que escapa à percepção humana, mas que é responsável pela experiência dita normal da realidade. Timothy Crow oferece-nos uma possível explicação para a forma como os hemisférios interagem, ao nível da linguagem, num modelo que divide o cérebro em quatro quadrantes, anteriores e posteriores, direitos e esquerdos. (3,4) Baseado na assimetria dos dois hemisférios que já foi referida, o modelo atribui ao esquerdo e direito, respectivamente o significante e o significado, na terminologia de De Saussure (o significante diz respeito à palavra no seu aspecto formal, o significado à ideia ou conceito nela representado). As localizações anterior ou posterior traduzem uma natureza motora ou sensitiva para a área (anterior — motora; posterior — sensitiva); desta forma temos no hemisfério esquerdo as áreas de Broca (anterior esquerda), que é responsável pela produção de linguagem verbal (articulação motora das palavras), e de Wernicke (posterior esquerda), responsável pela percepção do componente verbal do discurso. Aqui a informação é apenas recebida e logo transferida para o quadrante posterior direito, onde estão alojados os conceitos; é aqui que são atribuídos significados às palavras captadas na sua forma pela área de Wernicke. A cadeia segue para a área anterior do hemisfério direito, que se associa às intenções, ao planeamento daquilo que vai ser dito; esta área mobiliza os conceitos armazenados na porção posterior ipsilateral, articulando-os no discurso que será transmitido à

área de Broca, no outro lado, para ser vocalizado. Neste paradigma, o hemisfério direito surge associado aos significados, fornecendo conteúdo e contexto ao discurso, parecendo operar de uma forma mais abstracta ou conceptual (por oposição à forma concreta das palavras, domínio do hemisfério esquerdo), que lhe permite fazer uma leitura mais global e adequada do mundo externo.

Baseado nestas noções e em contribuições de outros autores, Pio Abreu e colegas defendem o processamento de significantes e suas relações (sentido) pelo hemisfério esquerdo, (23) que funcionaria assim como se fosse um computador humano. Recorrem a Timothy Crow, De Saussure e Henri Bergson para implementar a ideia de que o pensamento e inteligência humana, que se socorrem da construção e manipulação de objectos sígnicos (ou significantes), está em continuidade com a “fabricação” em espécies menos evoluídas (de ninhos, por exemplo). Uma outra forma de conhecimento – a intuição bergsoniana e o significado saussureano – estaria na continuidade dos instintos animais e estaria ligada à vida e ao corpo em sincronização com o meio ambiente e outros seres. (24) Estas formas de conhecimento distinguiriam o hemisfério esquerdo do direito. Um conhecimento (mesmo linguístico) sem significado nem intuição, seria psicótico.

Tim Crow “brain torque”



Adapted with permission from Rachel L. C. Mitchell and Tim J. Crow (2005) *Brain*

Figura 1: o modelo de 4 quadrantes de Timothy Crow, modificado por Pio Abreu et al., onde se destacam as áreas associadas à articulação de palavras, no hemisfério esquerdo; e os quadrantes do hemisfério responsáveis pelo significado e intencionalidade.

Num outro artigo de revisão, as autoras Lindsey Gurin e Sonja Blum defendem que o hemisfério direito tem a função de ligação à realidade. (8) Partindo do facto de que se verifica com frequência envolvimento do hemisfério direito em casos de delírio, exploram a possibilidade de este contribuir para a produção de ideias delirantes. Explorando as funções de linguagem não verbal desta metade do cérebro, sugerem que o conjunto destas sirva o propósito maior de ancorar o indivíduo à realidade, algo que deixaria de ocorrer com certas lesões. Defendem que o hemisfério direito é essencial na compreensão de discurso complexo, permitindo retirar os temas principais e fazer inferências correctas, integrar vários elementos numa narrativa coerente e avaliar a sua plausibilidade. Sugerem, por outro lado, um papel na construção do *self* (corporal e psicológico), e, nesse contexto, a falha na integração da experiência sensorial multimodal num *self* pode estar na base da desconexão com a realidade observada nos indivíduos com lesão do hemisfério direito. Atribuem-lhe também funções de detecção de anomalias, quer a nível do mundo externo, quer ao nível conceptual, vigiando desta forma a relação do *self* com o ambiente. Associado a este sistema estará o de detecção da novidade e de actualização de crenças, cuja falha deixa o indivíduo lesionado algo indiferente ou incapaz de se adaptar a uma mudança ou a um acontecimento diferente do habitual. Um exemplo deste caso é a anosodiaforia, uma reacção inapropriada de indiferença à doença. A conclusão a que as autoras chegam é que não é necessariamente o hemisfério direito que produz as ideias delirantes, mas que a sua lesão, por afectar sistemas de auto-monitorização e de integração da realidade externa, pode abrir caminho a que interpretações defeituosas (delirantes) sobre o exterior ou sobre o próprio corpo se manifestem. Ou, citando livremente o artigo original: “tal como sugere Devinsky, os delírios surgem quando um hemisfério esquerdo narrador-criativo-sem-restrições é deixado confabular explicações para experiências, sem a permanente monitorização de *self*, memória e familiaridade que é normalmente exercida pelo lobo frontal direito”.

Todd Feinberg apresenta-nos um modelo que nos fornece uma possível explicação para o aparecimento de sintomas psiquiátricos em indivíduos com lesão do hemisfério direito. (25) Considerando apenas doentes que manifestem alterações de identidade pessoal ou alterações na relação pessoal do *self* com o mundo na presença de lesão focal cerebral, algo que ele descreve como neuropatologias do *self*, o autor ilustra no seu artigo a forma como mecanismos de defesa imaturos, actuando em resposta a défices cognitivos ou do *self* primários, podem estar na base da sintomatologia produtiva observada nestes doentes. Segundo a proposta do autor, este tipo de mecanismos de defesa é adquirido ao longo do processo de desenvolvimento normal (consistem em estratégias de *coping* essencialmente verbais: negação, projecção delirante, paranóia, distorção ou fantasia), vindo posteriormente a ser substituídos por mecanismos mais maduros (sublimação, altruísmo, supressão, antecipação ou humor). Partindo da observação de que os doentes com este tipo de patologia apresentam predomínio de lesão à direita, o autor defende que certas estruturas deste hemisfério sejam necessárias aos mecanismos de defesa maduros; considerando as funções relacionadas com o *self* das regiões frontais direitas hipotetiza que, em caso de lesão destas, o indivíduo pode perder a capacidade de integrar o *self* e de ter uma noção clara das suas fronteiras com o mundo exterior. Neste contexto, as regiões frontais direitas teriam a importante função de suprimir os mecanismos imaturos de defesa (neste paradigma lateralizados para o hemisfério esquerdo), garantindo assim que o indivíduo seja capaz de ter uma vivência adaptada à realidade, estabelecendo correctamente as fronteiras entre *self* e mundo externo.

As ideias de Feinberg, de que a resposta a um défice primário está na origem das manifestações psiquiátricas, vai de certa maneira ao encontro da visão patente no artigo de Gurin e Blum, quando dizem que não é a lesão do hemisfério direito em si que causa os delírios ou confabulações, mas sim as interpretações (possivelmente levadas a cabo pelo hemisfério esquerdo) que ocorrem sem o controlo de estruturas no lobo frontal direito. O grande consenso

parece residir justamente na localização de funções do *self* e da sua relação do mundo exterior nessa área do cérebro, funções de intuição que permitem a sincronização do indivíduo com o seu ambiente e com os outros, competências cujo déficit explica certos tipos de manifestações delirantes. Por outro lado, as funções de atribuição de significado e contextualização da informação proveniente dos órgãos sensoriais são também atribuídas com frequência ao hemisfério direito, e poderão explicar alguns outros casos de delírios. Uma última função minimamente consensual parece ser a integração e interpretação da experiência emocional, o que poderá estar na origem de distúrbios de humor, embora esta possibilidade não tenha sido explorada neste trabalho.

Referências

1. Broca P. Sur le siège de la faculté du langage articulé. Bull la Société d'anthropologie Paris. 1865;6(1):377–93.
2. Sperry RW, Gazzaniga MS, Bogen JE. Interhemispheric relationships: the neocortical commissures; syndromes of hemisphere disconnection. Vol. 4, Handbook of Clinical Neurology. 1969. p. 273–90.
3. Chance S, Crow T. Distinctively human: cerebral lateralisation and language in Homo sapiens. J Anthr Sci. 2007;85:83–100.
4. Mitchell RLC, Crow TJ. Right hemisphere language functions and schizophrenia : the forgotten hemisphere? Brain. 2005;(128):963–78.
5. Corbetta M, Shulman GL. Control of goal-directed and stimulus-driven attention in the brain. Nat Rev Neurosci. 2002;3(3):201–15.
6. Lunven M, Bartolomeo P. Attention and spatial cognition: Neural and anatomical substrates of visual neglect. Ann Phys Rehabil Med [Internet]. 2017;60(3):124–9. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2016.01.004>
7. Bartolomeo P, de Vito S, Seidel Malkinson T. Space-related confabulations after right hemisphere damage. Cortex. 2017;87:166–73.
8. Gurin L, Blum S. Delusions and the Right Hemisphere: A Review of the Case for the Right Hemisphere as a Mediator of Reality-Based Belief. J Neuropsychiatry Clin Neurosci [Internet]. 2017;29(3):225–35. Disponível em: <http://psychiatryonline.org/doi/10.1176/appi.neuropsych.16060118>
9. Darby R, Prasad S. Lesion-Related Delusional Misidentification Syndromes: A Comprehensive Review of Reported Cases. J Neuropsychiatry Clin Neurosci [Internet]. 2016;28(3):217–22. Disponível em: <http://psychiatryonline.org/doi/10.1176/appi.neuropsych.15100376>

10. Singh D, Kapoor A, Khadda S, Singhal MK, Singh G, Bagri PK, et al. Psychotic manifestations as an initial presentation in glioma: Two case reports and review of literature. *Neuropsychiatr i Neuropsychol*. 2014;9(1):1–3.
11. Rocha S, Pinho J, Ferreira C, Machado Á. Othello syndrome after cerebrovascular infarction. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* [Internet]. 2014;26(3):E1-2. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25093766>
12. Devore BB, Campbell RW, Harrison PK, Harrison DW. Left Gaze Bias with Left Sensory Hemineglect Syndrome: Hallucinations and Hemispatial Neglect Following Right Middle Cerebral Artery Cerebrovascular Accident. 2017;3(4). Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/David_Harrison9/publication/320330215_Left_Gaze_Bias_with_Left_Sensory_Hemineglect_Syndrome_Hallucinations_and_Hemispatial_Neglect_Following_Right_Middle_Cerebral_Artery_Cerebrovascular_Accident/links/59de1917aca272204
13. Palermo S, Leotta D, Bongioanni MR, Amanzio M. Unawareness of deficits in ischemic injury: Role of the cingulate cortex. *Neurocase* [Internet]. 2014;20(5):540–55. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/13554794.2013.826686>
14. Luzzi S, Coccia M, Polonara G, Reverberi C, Ceravolo G, Silvestrini M, et al. Selective associative phonagnosia after right anterior temporal stroke. *Neuropsychologia* [Internet]. 2017;(May):0–1. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2017.05.016>
15. Villarejo A, Martin VP, Moreno-Ramos T, Camacho-Salas A, Porta-Etessam J, Bermejo-Pareja F. Mirrored-self misidentification in a patient without dementia: Evidence for right hemispheric and bifrontal damage mirrored-self misidentification in a patient without dementia. *Neurocase*. 2011;17(3):276–84.
16. Kang SY, Paik JW, Sohn YH. Restlessness with Manic Episodes due to Right Parietal

- Infarction. Vol. 3, Journal of Movement Disorders. 2010. p. 22–4.
17. Bobo W V., Murphy MJ, Heckers SH. Recurring Episodes of Bell's Mania After Cerebrovascular Accident. *Psychosomatics* [Internet]. 2009;50(3):285–8. Disponible em: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0033318209708011>
 18. Turtzo LC, Kleinman JT, Llinas RH. Capgras syndrome and unilateral spatial neglect in nonconvulsive status epilepticus. *Behav Neurol*. 2008;20(1–2):61–4.
 19. Duggal HS, Singh I. Psychosis in a Patient With Silent Vascular Brain Lesions. Vol. 24, *The Journal of Neuropsychiatry & Clinical Neurosciences*. 2012. p. 20–1.
 20. Rhee E, Hong C, Kim YE, Lee B. Changes in Painting Style by Poststroke Mania. 2016;18(1):117–9.
 21. Lim A, Weir P, O'Brien TJ, Kaye AH. Complex visual hallucinations as a presentation of temporal low-grade glioma. *J Clin Neurosci* [Internet]. 2011;18(1):157–9. Disponible em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jocn.2010.07.112>
 22. Schirmer A, Kotz SA. Beyond the right hemisphere: Brain mechanisms mediating vocal emotional processing. *Trends Cogn Sci*. 2006;10(1):24–30.
 23. Pio-Abreu JL, Ferreira BR, Januário C. The concept of meaning: The key to clarify the human cognition and psychopathology. *Med Hypotheses*. 2015;84(3):268–72.
 24. Pio Abreu JL, Roque Ferreira B, Januário C. Cognition and meaning. *Med Hypotheses* [Internet]. 2016;94:57. Disponible em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mehy.2016.06.019>
 25. Feinberg TE. Neuropathologies of the self and the right hemisphere: a window into productive personal pathologies. *Front Hum Neurosci* [Internet]. 2013;7(August):1–4. Disponible em: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fnhum.2013.00472/abstract>