

## \*O século XX: a neurociência<sup>17</sup>

A possibilidade de desafiar a herança cartesiana no século XX foi, em grande parte, proporcionada pelo desenvolvimento da neurociência. Os neurocientistas, nas últimas décadas, têm persistentemente procurado soluções empíricas para os problemas da filosofia da mente – soluções que surgiriam de um estudo aprofundado do funcionamento do cérebro. Quase todos eles buscam o “desmascaramento” do qual falamos algumas páginas atrás; um “desmascaramento” que mostraria, finalmente, que os chamados eventos mentais são eventos físicos ou cerebrais.

Contudo, neurocientistas e filósofos da mente se desentenderam quanto à interpretação de alguns experimentos cruciais que, de acordo com os primeiros, revelariam que o dualismo substancial de Descartes estaria errado. Um exemplo típico desse tipo de experimento foram as *comissurotomias* (também chamadas de *calosotomias*) ou experiências com os chamados “split-brain patients”, ou seja, dividir cérebros para saber se, ao fazê-lo, dividimos também mentes. Se isto ocorresse, então o argumento cartesiano da assimetria entre o físico e o mental baseado na indivisibilidade deste último (proposto na sexta meditação) seria refutado.

Os experimentos a que nos referimos começaram na década de 1950 e tiveram como pioneiros Ronald E. Myers e Roger W. Sperry, que fizeram uma descoberta interessante: mostraram que, quando era seccionado o corpo caloso (uma das estruturas que une os hemisférios cerebrais) de gatos, cada metade hemisférica funcionava independentemente, como se fosse um cérebro completo. Executando a desconexão inter-hemisférica e a ruptura do quiasma óptico (ponto de cruzamento dos nervos ópticos), criava-se a condição para poder verificar como cada hemisfério lidava com as informações visuais que só a ele chegavam. As imagens apresentadas ao olho esquerdo eram conduzidas somente ao córtex visual esquerdo e, de modo idêntico, ao direito. Colocava-se o animal para trabalhar um problema com apenas um olho; o outro permanecia tampado. Quando esse primeiro olho era tampado e o problema apresentado ao segundo olho, o animal não apresentava reconhecimento do problema e tinha que aprender desde o início com o outro hemisfério.

Esse achado levou a um intenso questionamento sobre o funcionamento do cérebro. Qual seria a função do corpo caloso? Seria ele responsável pela integração das operações dos dois hemisférios? A execução da calosotomia implicaria em detecção de mais de um centro de consciência? Até que ponto as metades cerebrais seriam independentes quando fossem separadas? Poderiam elas ter pensamentos e emoções separadamente?

Diversos trabalhos com animais foram desenvolvidos por Sperry e seus colaboradores no sentido de elucidar essas indagações. A contribuição dessas pesquisas foi

---

17. Esta seção foi elaborada pelo psiquiatra Marcos Romano Bicalho, a partir de estudo desenvolvido na sua dissertação de mestrado, sob minha orientação, na Universidade Federal de São Carlos. Ver Bicalho (1997).

significativa para o conhecimento das fibras de associação que formam o corpo caloso, assim como suas implicações teóricas. Porém, os trabalhos da equipe de Sperry não pararam na experimentação animal e prosseguiram nas investigações com humanos.

Desde o final da década de 1930, havia alguns relatos de neurocirurgiões de que a secção do corpò caloso não trazia grandes repercussões funcionais na vida das pessoas operadas. As cirurgias eram realizadas em casos graves de epilepsia. O corte do corpo caloso serviria para evitar que as descargas iniciadas em um hemisfério se generalizassem para o outro. Na época, não foram bem-sucedidas as tentativas de evidenciar déficits funcionais nesses pacientes, permanecendo um mistério as funções do corpo caloso.

Os estudos de Akelaitis<sup>18</sup> foram pioneiros na investigação das repercussões da calosotomia no ser humano. Achados contendo poucas manifestações comportamentais deficitárias têm sido corroborados amplamente por investigações posteriores e continuam a justificar a calosotomia como opção terapêutica para os casos intratáveis de epilepsia.

Nesse terreno parcialmente conhecido até então, Sperry, sua equipe e outros pesquisadores fizeram estudos que possibilitavam tornar esse grupo de fibras o mais conhecido dentre todos os sistemas centrais de associação do cérebro. As indagações passaram dos aspectos funcionais para as questões pertinentes às técnicas de investigar a organização e funcionamento do cérebro, abrindo novos campos de exploração da atividade cerebral.

Em 1961, Michael S. Gazzaniga, então assistente e colaborador de R. Sperry no California Institute of Technology, iniciou uma série de pesquisas que se tornariam clássicas ao realizar uma série de operações. De 11 pacientes operados, 4 foram examinados com maiores detalhes por um período prolongado de tempo. As técnicas consistiram essencialmente em explorar elementos da chamada "split-brain syndrome" de modo a testar separadamente o desempenho de cada hemisfério cerebral. A idéia central que estava por trás das experiências era poder responder de que maneira a separação dos hemisférios afetava as capacidades mentais do cérebro humano.

Para realizar esse tipo de estudo, duas abordagens foram utilizadas. A primeira consistiu em um teste a partir da percepção visual. Uma figura ou uma informação escrita era apresentada através de projeções em uma tela à direita ou à esquerda da linha média do campo visual por um décimo de segundo, tempo suficiente para a percepção da imagem, mas não o suficiente para haver movimentos oculares compensatórios capazes de trazer o estímulo para a outra metade do campo visual e, por conseguinte, ao hemisfério cerebral oposto. O paciente, sentado, fixava a visão em um ponto médio à sua frente, determinado pelos pesquisadores. É preciso lembrar que o quiasma óptico era preservado nas cirurgias. Daí essa necessidade técnica para

---

18. Apud Sperry (1968).

segregar satisfatoriamente as informações que ora eram transmitidas ao hemisfério direito, ora ao esquerdo. O outro tipo de teste foi direcionado para a estimulação tátil, visto que a segregação sensitiva das mãos é considerada eficiente para a experimentação. Um objeto era colocado fora do alcance visual na mão esquerda ou direita do paciente, com o objetivo, novamente, de levar a informação a somente um dos hemisférios. A situação do experimento pode ser vista nas figuras 2.5 e 2.6.

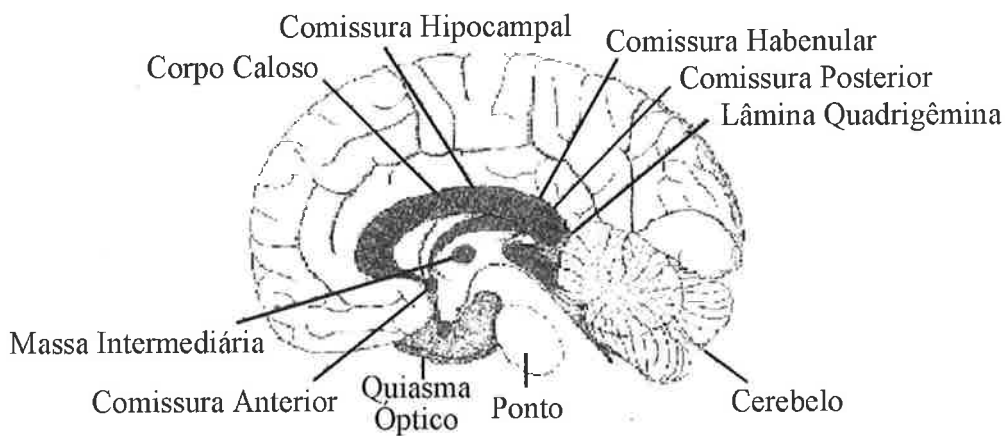
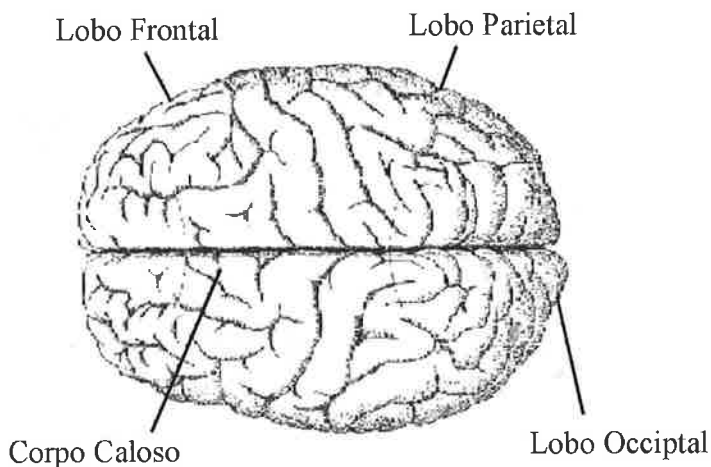


Fig. 2.2 – CORPO CALOSO e as outras comissuras que conectam os hemisférios. O desenho superior mostra os hemisférios, com a posição do corpo caloso em marrom. O desenho inferior mostra o hemisfério direito a partir de uma secção na linha média encefálica.

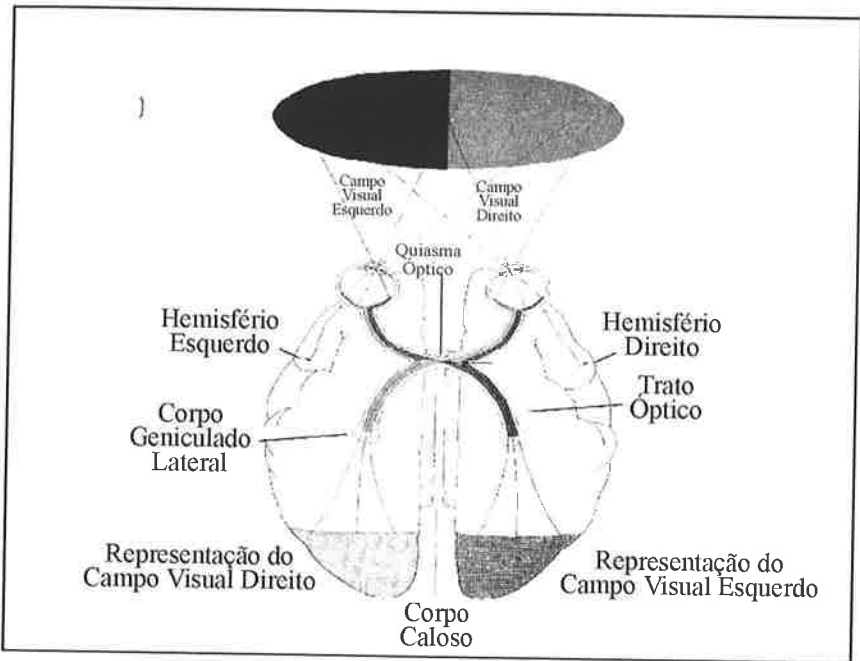


Fig. 2.3 – Campos visuais e suas relações com o sistema cerebral. O corte do corpo caloso elimina a sobreposição dos campos visuais nas regiões corticais (Adaptado de Bicalho, 1997).

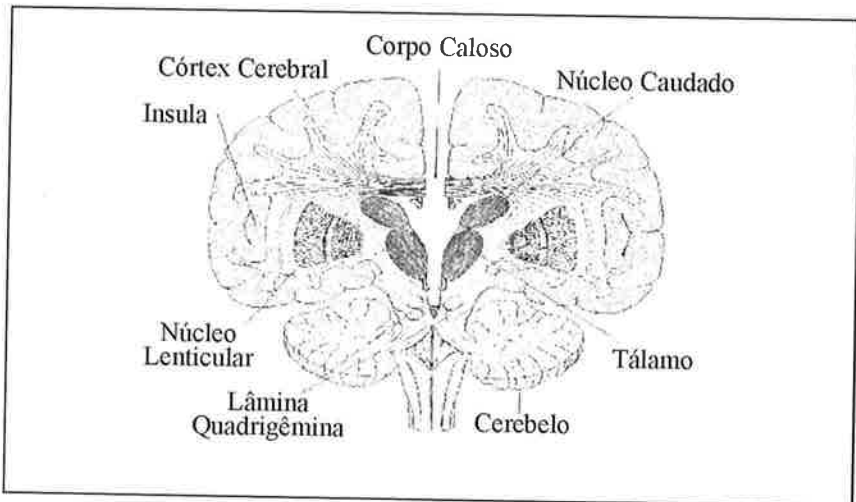


Fig. 2.4. – Grau de separação entre os centros cerebrais, destacando a secção do corpo caloso em corte frontal do cérebro (Adaptado de Bicalho, 1997).

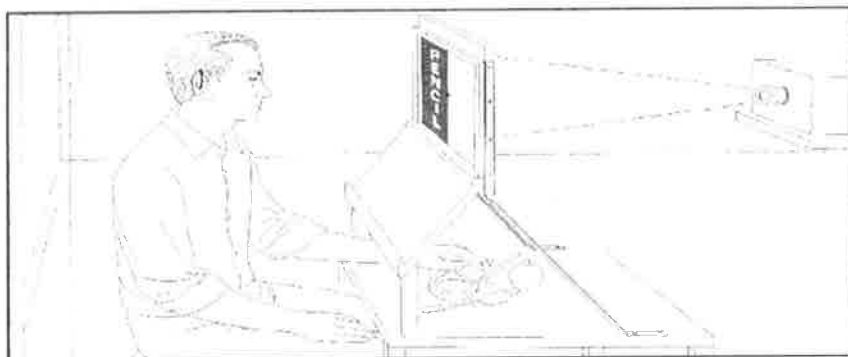


Fig. 2.5 – A resposta ao estímulo visual é testada através de “flashes” de palavras ou figuras de objetos em uma tela transparente. O examinador primeiramente checka se o indivíduo mantém o olhar fixo no ponto marcado na linha média. O examinador pode solicitar uma resposta verbal ou não verbal (pegar objetos). Os objetos estão fora do alcance visual e só podem ser identificados pelo tato (Adaptado de Bicalho, 1997).

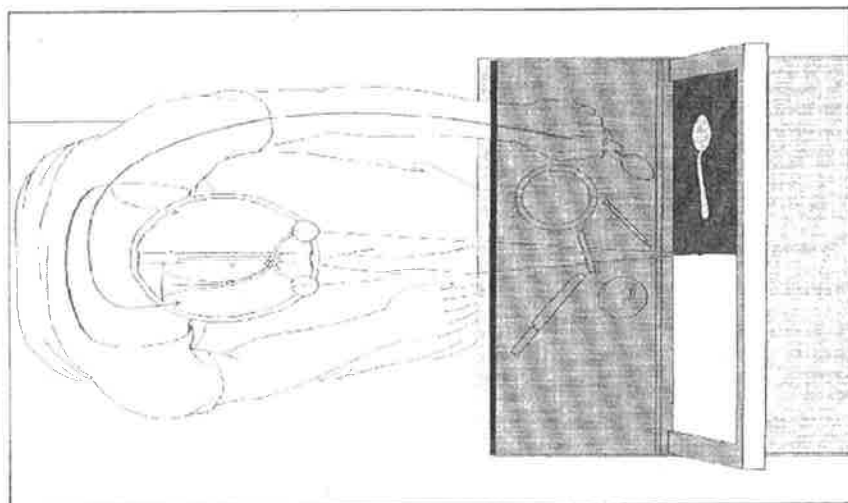


Fig. 2.6 – A associação tátil-visual é realizada pelo paciente. A figura de uma colher é apresentada ao hemisfério direito; com a mão esquerda ele seleciona uma colher detrás do aparato. A informação tátil da mão esquerda (vermelho) projeta-se para o hemisfério direito, mas um fraco sinal ipsilateral vai ao hemisfério esquerdo. Isto não é suficiente para que ele verbalize o que pegou (Adaptado de Bicalho, 1997).

As imagens de objetos ou palavras apresentadas ao hemisfério esquerdo, através do campo visual direito, eram descritas normalmente tanto pela fala quanto pela escrita. Cálculos matemáticos elementares também foram executados sem maiores dificuldades. Assim, quando a figura de uma colher era apresentada, os pacientes não só falavam o que tinham visto, como eram capazes, com a mão direita, de selecionar o objeto dentre outros que estavam fora do alcance visual. Quando se solicitava que pacientes dissessem o nome de vários objetos colocados na mão direita, eles o faziam sem dificuldade. Enfim, na estimulação do hemisfério esquerdo, as respostas eram precisas, expressas prontamente, e havia adequada manipulação de objetos e da escrita, desde que a mão direita fosse envolvida. Todos os pacientes do experimento eram destros, indicando a dominância lingüística do hemisfério esquerdo.

O mesmo não ocorria quando o hemisfério direito era testado. Para as mesmas informações apresentadas ao hemisfério direito, não havia respostas faladas nem escritas. Uma figura transmitida a esse hemisfério evocava uma tentativa fortuita de responder ou mesmo nenhuma resposta. De modo análogo, um lápis colocado na mão esquerda (fora do alcance visual) poderia ser denominado isqueiro ou abridor de latas e alguns nem sequer tentaram descrevê-lo. As tentativas, muito provavelmente, não vinham do hemisfério direito, mas do esquerdo, que não tinha a percepção dos objetos. Não obstante, através de informações indiretas, arriscavam identificá-los. Alguns pacientes, após verem em seu campo visual esquerdo uma colher, eram capazes de selecionar corretamente o objeto dentre outros. Além disso, também faziam associações. Quando a figura de um cigarro era mostrada, eles acertavam, selecionando um cinzeiro em um grupo de 10 objetos que não incluía um cigarro. Entretanto, mesmo tendo acertado a escolha do objeto, segurando-o na mão esquerda, não foram capazes de dizer o nome ou de descrever o objeto.

Outro experimento particularmente interessante refere-se à apresentação da palavra "HEART" no centro do campo visual, de modo a ter "HE" somente à esquerda e "ART" à direita. Quando se perguntava o que tinham visto, respondiam "ART" (projetado no hemisfério esquerdo, responsável pela fala). Quando solicitados a apontar com a mão esquerda um dos cartões onde estava escrito "HE" e "ART", separadamente, invariavelmente apontavam "HE". Evidenciou-se que os dois hemisférios haviam visto as partes da palavra e que, dada uma oportunidade, o hemisfério direito era capaz de demonstrar suas capacidades lingüísticas.

Discutindo essas respostas posteriormente, o paciente não se lembrava de ter apontado o cartão com a mão esquerda. O hemisfério esquerdo (chamado "dominante") aparentemente ignorava o que acontecia no seu par.

Esses experimentos – e vários outros semelhantes – levaram Sperry e Gazzaniga a especular que quando o cérebro é biseccionado, passamos a observar dois "eus" separados, como se o organismo, quando dividido, passasse a ter duas unidades mentais, cada uma com suas memórias e seu próprio arbítrio. Elas estariam "competindo" pelo controle do organismo.

Essa afirmação abriu campo para implicações filosóficas com respeito à independência de arbítrio das partes, sobre hierarquia do sistema orgânico e, no limite, sobre a existência de “duas pessoas” em cada um de nós.

Até que ponto poderíamos cogitar em conceber “duas pessoas” em nós? Para tanto, precisaríamos ter, pelas experiências, evidências de dois centros de consciência que pudessem interagir com o meio, questionar, informar, argumentar e assim por diante. Cada parte não poderia ser apenas receptor de informações sensitivas e gerador de movimentos corporais, mas também um centro decisório autônomo capaz de avaliar e julgar.

Em 1981, Donald MacKay, também nos laboratórios de Sperry, procurou verificar o grau de independência entre os sistemas da esquerda e da direita. O paciente J.W., de 27 anos, havia feito uma calosotomia há quatro anos. As séries de testes podem ser resumidas em uma situação onde se tentou estabelecer um diálogo entre os hemisférios.

Eis o diálogo: cada hemisfério, com sua respectiva forma de expressão (o esquerdo, oralmente; o direito, com a mão esquerda), foi treinado para participar de um jogo de adivinhação de números de 0 a 9 com um examinador. Para que um lado orientasse o outro nas tentativas de acertar, os sinais “para cima”, “para baixo” e “OK” ficavam disponíveis. O examinador então apresentou números de um único dígito ao hemisfério direito (no campo visual direito foram colocadas letras apenas como complemento visual neutro), sendo que J.W. deveria fazer os dois papéis. Oralmente, tentaria acertar o número e com a mão esquerda apontaria os sinais para orientar o processo. Muito embora J.W. conseguisse preencher a dualidade de papéis, ele sempre se dirigia ao examinador que precisava lembrar o uso da mão esquerda para dar a resposta. Um episódio veio a mostrar que J.W. não estava apenas encenando. J.W. arriscou dizer “1” e sua mão esquerda apontou “para baixo”. J.W. reclamou que não havia números mais abaixo e teve de ser lembrado da possibilidade do zero, que era a resposta correta. Um comentário espontâneo de J.W. acerca dessa situação foi particularmente esclarecedor: “Vocês estão tentando fazer de mim duas pessoas?” Ora, será que isto não estaria revelando que temos dois fluxos (ou mais?) de consciência que são integrados pelas comissuras?

As experiências com os “split-brain patients” abriram um campo de exploração novo para os filósofos da mente. Acreditou-se que, pela primeira vez, a filosofia da mente poderia utilizar-se de dados empíricos para resolver um de seus problemas fundamentais, qual seja, o problema da relação entre mente e corpo. Pois, se dividirmos cérebros e, após essa divisão, encontrarmos também uma divisão na mente, poderemos então refutar o argumento cartesiano da assimetria entre o físico e o mental baseado na indivisibilidade desse último. Contudo, essa estratégia esbarra numa dificuldade: não lidamos apenas com dados empíricos, mas também com a interpretação desses últimos; uma interpretação que força a opção por um ponto de vista ou por outro, mas não nos permite tirar uma conclusão definitiva.

Não discutiremos aqui os estudos que fazem inferências sobre as habilidades especiais de cada hemisfério cerebral e a dominância de um sobre o outro no controle

de certos comportamentos humanos. Não focaremos, portanto, o tópico sobre que tipos de mentes surgem nas experiências. Estamos preocupados com o número de mentes que esses pacientes têm. Discutiremos até que ponto experiências com os “split-brain patients” nos permitem confirmar a proposição de que cada paciente tem uma mente e é uma pessoa, muito embora, em algumas ocasiões, sua consciência esteja dividida. Isto implica em não somente questionar se “seria possível dividir o mental com a separação dos hemisférios cerebrais”, mas também “que critérios devemos usar para caracterizar a unidade da consciência”.

Iniciemos nossa reflexão recordando a proposição cartesiana acerca da indivisibilidade do mental que aparece no parágrafo 33 da *Meditação VI*.

“... há grande diferença entre espírito e corpo, pelo fato de ser o corpo, por sua própria natureza, sempre divisível e o espírito inteiramente indivisível. Pois, com efeito, quando considero meu espírito, isto é, eu mesmo, na medida em que sou apenas uma coisa que pensa, não posso aí distinguir partes algumas, mas me concebo como uma coisa única e inteira”<sup>19</sup>.

O filósofo Thomas Nagel defendeu uma perspectiva cética em relação à utilização dos experimentos com calosotomia, para nos ajudar a esclarecer a tese cartesiana da assimetria entre o físico e o mental. Em seu artigo “Brain Bisection and the Unity of Consciousness” [Biseção Cerebral e a Unidade da Consciência] (1971) ele argumentou que diante das pesquisas com comissurotomia nosso conceito de *unidade da pessoa* torna-se confuso. Para substanciar esse ponto de vista, Nagel argumenta que o fluxo de consciência altera-se com as divisões cerebrais e que temos dificuldade em assumir a possibilidade de mais de uma mente em nós mesmos porque utilizamos o conceito primitivo e essencialmente intuitivo da unidade da pessoa, que não poderia ser desafiado por esses experimentos de secção cerebral. A noção de uma unidade da pessoa, por ser primitiva, persistiria *apesar* dos possíveis resultados revelados pelas comissurotomias.

Nesse sentido, Nagel sustenta que experimentos com pacientes comissurotomizados não seriam um caminho para decidirmos nem a favor nem contra a assimetria proposta por Descartes. Os experimentos com comissurotomias revelam que podemos ter pelo menos duas mentes, ou pelo menos dois hemisférios, um que seria capaz de “falar” e outro não. Se esses dois hemisférios ou essas duas mentes funcionam em paralelo ou se eles se comunicam para formar apenas uma mente não seria relevante para o problema com o qual nos defrontamos. O que conta, em qualquer dessas hipóteses, seria o fato de o sistema, sendo ele uno ou múltiplo, falar de si mesmo usando a primeira pessoa do singular, ou seja, referindo-se a si mesmo como sendo uma unidade. Concebemos a nós próprios como sendo uma unidade, mesmo que isto seja uma ficção – uma falsa representação de nós mesmos que tende a persistir, apesar

19. Ver *Meditações*, p. 139 da edição brasileira.



de não encontrar apoio nos dados experimentais revelados pela neurociência. O verdadeiro problema *filosófico* que teríamos de enfrentar seria, então, saber por que essa ficção ou idéia primitiva de unidade da pessoa persiste, apesar de ser, muito provavelmente, fictícia. Dessa perspectiva, dados empíricos seriam pouco importantes para decidir se a assimetria proposta por Descartes seria solapada pela investigação neurofisiológica. Viveríamos, sobreviveríamos e nos comunicariamos uns com os outros baseados nesse tipo de ficção útil, que aparece sempre que abrimos a boca para falarmos de nós mesmos como sendo uma unidade e não uma pluralidade de sistemas neuronais.

A idéia de uma unidade do mental parece estar correta, mas acreditamos que sua base pode ser explicada neurocientificamente, sem ter de recorrer a ficções, unidades da pessoa tomadas como intuições primitivas ou outros artifícios filosóficos. Se o mental não é divisível ou se a unidade da pessoa não é divisível, não podemos saltar disto para a conclusão de que ambos são imateriais sem antes percorrer outras alternativas que nos são fornecidas pela neurociência. Nagel ignorou essas alternativas, ao pressupor um modelo de cérebro baseado na idéia de que haveria duplicação das bases físicas correspondentes às funções mentais nos dois hemisférios e que entre esses ocorreria sempre uma cooperação – a chamada cooperação inter-hemisférica. De acordo com essa perspectiva, a cada região do cérebro corresponderia uma atividade mental: esse é o chamado *localizacionismo*, por oposição a um modelo no qual todas as partes do cérebro entrariam, de tempos em tempos, numa espécie de mutirão para produzir atividades mentais dos mais variados tipos (*integracionismo*).

Iniciemos fazendo um experimento mental simples sugerido por C.E. Marks, no seu livro clássico *Comissurotomy, Consciousness and the Unity of Mind* [Comissurotomia, Consciência e a Unidade da Mente] (1981). Existem técnicas, desenvolvidas por Wada<sup>20</sup>, para anestesiar seletivamente cada hemisfério. Apesar de não ser possível fazê-lo atualmente com as comissuras, poderíamos perfeitamente conceber a possibilidade de realizar esse procedimento. Supondo que nossas comissuras fossem anestesiadas por dez minutos, teríamos o mesmo comportamento dos pacientes comissurotomizados durante esse intervalo. Teríamos as mesmas evidências da divisão da consciência, implicando em uma separação dos fenômenos mentais análoga à dos “split-brain patients”, assim como a mesma coerência interna de cada hemisfério. Mas não seria isto o que ocorreria: a consciência desunida, por dez minutos, que simularia a ausência funcional do caloso não ocasionaria a dicotomia do mental. A interrupção momentânea da comunicação entre os dois hemisférios não revelaria a duplicidade de fluxo de consciência. Some-se a isto o fato de que não se verifica dicotomia do mental nos indivíduos que nascem sem o corpo caloso.

Quando as comissuras principais são seccionadas, verificamos uma síndrome caracterizada pela quebra da unidade da consciência somente nas circunstâncias em

20. Apud Marks (1981).

que as informações são seletivamente enviadas a cada hemisfério. Funções específicas, relacionadas a áreas sensitivas, quando segregadas, apresentam respostas independentes, mas isto não implica na demonstração de dois centros decisórios autônomos. Os trabalhos com J.W. são bastante ilustrativos nesse sentido.

J.W. foi o paciente citado por MacKay por ter reunido as melhores condições experimentais. Os outros pacientes, conforme apontou Myers, apresentavam uma série de problemas que prejudicavam a uniformidade de controle experimental. É preciso lembrar que a extensão das anormalidades apresentadas variaram conforme o tipo de cirurgia executada. As dificuldades de homogeneidade experimental foram encontradas desde as lesões cerebrais prévias, diferentes em vários pacientes, até incertezas do alcance cirúrgico de cada procedimento. Todos os pacientes avaliados, conforme citamos anteriormente, eram destros e, portanto, de acordo com as teorias predominantes naquele momento, foram relacionados com a dominância lingüística à esquerda.

Gazzaniga entendia haver uma grande diferença entre os hemisférios com relação às capacidades lingüísticas, sendo o hemisfério direito praticamente nulo nessa área. Concluiu assim:

“Realmente, poder-se-ia argumentar que as habilidades cognitivas de um hemisfério direito desconectado e sem linguagem são vastamente inferiores às habilidades cognitivas de um chimpanzé”<sup>21</sup>.

À luz das insuficiências experimentais, Myers lançou críticas em relação às inferências feitas por Gazzaniga de que o hemisfério direito seria inferior ao esquerdo em várias funções, especialmente na linguagem. Suas observações receberam confirmação experimental em um recente trabalho de Lutsep (1995) de que o próprio Gazzaniga participou, mostrando que a potencialidade lingüística do hemisfério direito, dentre outras, era equivalente em uma paciente com esse hemisfério dominante e calosotomia. Foi a primeira pessoa operada (1988) na condição invertida em relação aos outros pacientes, indicando que o sistema nervoso central segue um desenvolvimento próprio, hierarquizado, mas não especificamente predeterminado, no que diz respeito à localização de certas funções.

Não podemos perder de vista que os testes posicionaram os pacientes de tal modo que as informações a eles emitidas eram altamente segregadas, sensibilizando partes diferentes do sistema. Esse aspecto é relevante, uma vez que se pode ter a falsa impressão de que centros autônomos são integrados para se apresentarem como um só. Em nenhum momento dos experimentos observaram-se centros decisórios, com auto-referência, distintos. Não se evidenciou a constituição de conflitos característicos de entidades mentais distintas. Se houvesse uma correlação exata entre fluxos de

---

21. Gazzaniga (1983, p. 536).

consciência individuais e atividade cortical unilateral, a separação dos hemisférios deveria proporcionar o aparecimento de dois fluxos de consciência, o que não ocorreu.

Entretanto, vale notar que nenhum dos hemisférios teve consciência do conteúdo das informações do outro, como teve de seu próprio. Pertinente é a observação de Marks<sup>22</sup>:

“O fato crucial é que nossas explicações ordinárias falham somente quando as diferentes aderências são fornecidas a cada hemisfério. A aderência é de tal tipo que pode ser recebida pelos dois hemisférios e produzir diferentes respostas e nenhuma integração é possível por outras vias que não as comissuras. Essas condições são altamente artificiais; um meio ambiente normal não as fornece”.

Há ainda um outro aspecto a se questionar: se uma mente, para ser uma em seu fluxo de consciência, precisa necessariamente ter acesso imediato a todos os seus estados de consciência.

Situações do cotidiano nos respondem. Imaginemos um indivíduo falando ao telefone enquanto uma série de outras coisas acontecem à sua volta. Ou um cidadão pedalando uma bicicleta pelas ruas, lendo cartazes, olhando os carros, entre outras coisas. Será que essas pessoas estarão conscientes nesses momentos de todos os seus estados internos quando os estímulos são variados e simultâneos? Assim sendo, podemos sustentar uma resposta negativa para o problema que enunciamos no parágrafo anterior.

Podemos inferir legitimamente, baseados nos fatos e nos estudos de neurofisiologia, que existem graus diferentes de consciência. Os tipos diferentes de aferência no sistema nervoso central repercutem distintamente no que concerne à consciência. É notório que à visão o sistema reserva uma área cortical maior que para os outros sentidos. Somos mais “impressionados” (do ponto de vista fisiológico) pelas cores do que pelos sons. A consciência de um aroma é diferente daquela em relação aos movimentos das alças intestinais, etc.

O localizacionismo parece ser o grande pressuposto do qual Nagel deriva todos os seus argumentos. Nagel interpretou os resultados como indicadores de que cada hemisfério possui um alto grau de independência um do outro. Em vários aspectos, isto não deixa de ser verdadeiro. Sua interpretação apontou para uma cooperação entre as metades através de uma constante intercomunicação. Contudo, o sentido que Nagel deu à palavra cooperação não é adequado. Ele a utilizou tratando os hemisférios como se fossem dois amigos que, apesar de distintos e independentes, “cooperam” entre si para viverem bem na mesma casa. Entendemos que eles cooperam entre si porque são um órgão integrado.

Essas experiências mostram que o sistema nervoso central é especializado. Existem regiões corticais diferentes para recepção de estímulos sensitivos diferentes.

22. Marks, *op. cit.*, p. 39.

Mostrou-se a dominância hemisférica, seja à esquerda ou à direita, para determinadas funções. Ficou patente que o corpo caloso não é um órgão inerte. Sem ele, as pessoas vivem um cotidiano aparentemente inalterado, mas não podemos esquecer que existem as outras comissuras que exercem um papel semelhante e que buscam a integração, compensando parcialmente a ruptura do caloso e são da mesma natureza das fibras do caloso. O fato é que por todos os experimentos permeia uma sensível vocação do sistema integrar-se. Trata-se de uma característica essencial, marca da unidade.

Essa unidade não precisa pressupor a imaterialidade do mental como queria Descartes: sua natureza pode ser explicada em termos neurofisiológicos, sem ter de recorrer a ficções filosóficas ou idéias primitivas e intuitivamente dadas de uma “unidade da pessoa”. Resta saber, contudo, se a pesquisa neurocientífica poderia nos fornecer uma resposta conclusiva em favor ou contra a assimetria proposta por Descartes, ou seja, saber se da divisão do cérebro poderíamos, em circunstâncias experimentais, derivar a divisão do mental como sua consequência. Estaríamos, assim, dando um passo final, decisivo, para tornar o problema das relações entre mente e cérebro um problema científico, ou seja, empírico e não mais filosófico. Teríamos encontrado uma simetria inicial, mas fundamental para sustentar que mente e cérebro seriam a mesma coisa.

Contudo, as circunstâncias experimentais das quais podemos derivar conclusões baseadas estritamente na investigação neurocientífica podem ser desfavoráveis e, em última análise, impedir-nos de confirmar a hipótese da existência dessa simetria, de onde se derivaria, como passo seguinte, a identidade entre mente e cérebro. As experiências de que dispomos, com pacientes comissurotomizados, mostram-nos que podemos descrevê-los não como sendo “duas pessoas” ou dois “centros decisórios independentes”, mas como pessoas que, por ter uma parte de seu corpo seccionada, são capazes, em certas circunstâncias, de exibir formas particulares de ausência de consciência perceptiva. Isso porque o corte do caloso traz à tona que determinadas funções corticais são executadas por áreas diferentes e que os hemisférios não são um a imagem especular do outro. Mas isto nos permite inferir, ademais, que a integração do sistema supervisor faz-se por um intenso tráfico de informações que envolve, além das estruturas corticais, outras como o sistema límbico/hipotalâmico e núcleos subcorticais, os quais não são separados pela calosotomia. Seriam as comissurotomias realmente capazes de dividir o sistema supervisor/integrador que proporciona as experiências conscientes? Seria esse um problema específico desse tipo de cirurgia ou será que poderíamos questionar a possibilidade de existência de *qualquer tipo* de cirurgia que pudesse, em última análise, dividir o sistema supervisor/integrador? Nesse caso, poderíamos questionar até que ponto o seccionamento de partes do cérebro seria uma estratégia adequada da qual poderíamos inferir possíveis seccionamentos da experiência consciente. A grande dificuldade enfrentada por esse tipo de pesquisa está no fato de que, ao tentarmos correlacionar elementos da experiência consciente, ou sua ausência, com partes danificadas ou seccionadas do cérebro, estamos interferindo num sistema tão ricamente integrado que esse procedimento pode nos levar a inferências errôneas, inconclusivas ou até mesmo impossibilitar a realização de

experimentos cruciais para averiguarmos nossas hipóteses. Esse é um grande desafio que a neurociência vem tentando contornar pelo desenvolvimento de técnicas de neuroimagem, abrindo o campo para o aparecimento e a consolidação progressiva da *neurociência cognitiva* da qual falaremos mais adiante nesse livro. Essas dificuldades experimentais que ainda enfrentamos não significam, contudo, que as comissurotomias tenham deixado de ser um rico material para exploração filosófica e metodológica.

#### O QUE LER

O volume sobre Descartes da coleção “Os Pensadores”, da Abril Cultural, reúne as principais obras desse pensador, em excelente tradução para a língua portuguesa.

Sobre a teoria dos autômatos em Descartes:

Gunderson, K. *Mentality and Machines*

Sobre comissurotomia:

Marks, C.E. *Comissurotomy, Consciousness and the Unity of Mind*

*João de Fernandes Teixeira*

MENTE, CÉREBRO  
E  
COGNIÇÃO

 EDITORA  
VOZES

---

Petrópolis  
2000