

19.3 (Dezanne, Três) Delore

Rui Kempf

5.11.2012

Guião de observação do documentário "Secrets of the Mind"

Trabalho – O Cérebro: lesões, função de suplência e unidade funcional

1. **O que se entende por «síndrome de membro-fantasma»? Procura informação relevante que te ajude a construir uma resposta para esta questão.**

R: Existe uma hipótese que tenta explicar o que é o «síndrome de membro-fantasma» onde o nosso cérebro tem um mapa cerebral que se localiza no nosso hemisfério cerebral direito, e vice-versa, e este mapa localiza-se ao longo de uma faixa vertical do córtex, designado de «córtex somatossensorial». Cada ponto da nossa superfície corporal tem um ponto correspondente neste mapa cerebral. O raciocínio do neurologista Ramachandran, confirmado através de uma técnica de imagiologia cerebral, explica que o cérebro tem um mapa neuronal responsável por diversas áreas corporais, e que as áreas corporais do braço e da face do lado direito são adjacentes («vizinhança cerebral»). Assim, as zonas cerebrais em falta podem levar a uma situação de interferência com as zonas cerebrais associadas, que procuram comparar a privação de estimulação sensorial, por exemplo, através do processo designado de «cruzamento neuronal». As sensações do rosto normalmente só ativam a área somatossensorial do rosto, mas a área vizinha é responsável pela receção dos sinais da mão que fora amputada. O que acontece é que os sinais oriundos do rosto passam a invadir a área da mão que deixa de ser estimulada e cansam a hissam a activar a área responsável pela mão, reanimando o «membro» inexistente. Há um erro de interpretação dos sinais, de tal modo, que os sinais provenientes do rosto passam a ser interpretados como se fossem sinais vindos dos dedos de uma «mão-fantasma». Outra hipótese, ainda muito mais complicada, é a suposição de que há redes neuronais secundárias que podem ser activados quando necessário. É uma hipótese mais difícil de testar, mas não deixa de ser uma explicação plausível e coerente.

24

2. **Como é que o neurologista Ramachandran explicou o caso clínico de Derek Steen?**

R: O neurologista Ramachandran explicou o caso clínico de Derek Steen, onde as redes neuronais são capazes de se reorganizar massivamente ao longo da vida e de se adaptar a novas situações. A explicação deste processo foi dada por a função de suplência do cérebro ou função vicariante, em que existe uma recuperação de funções cerebrais (embora não se conheça cientificamente uma regeneração celular dos neurónios lesionados). O neurologista, ainda descobriu que ao colocar a parte oposta do membro corporal que está intacto, no exemplo, a mão, numa caixa de espelho, conseguindo-se iludir a mente e evitar que esta continue a receber estímulos nervosos da «mão-fantasma», e evita-se ao mesmo tempo o envio crescente de mensagens (respostas) nervosas para a «mão-fantasma» e que são a causa da dor do paciente.

Centr!

25

3. **A investigação de Ramachandran de pacientes com a síndrome de membro-fantasma permitiu-lhe formular uma nova teoria do funcionamento cerebral. Descreve a sua ideia central.**

R: Devido a casos de pessoas com membros amputados, Ramachandran conseguiu comprovar ao longo da vida, as redes neuronais são capazes de se reorganizar massivamente e de se adaptar a novas situações. Esta evidência dos «membros-fantasma» fez recurso a um dos dogmas mais antigos da neurologia, a saber, a ideia de que as conexões cerebrais são fixas permanentemente, constituindo-se ao nível do

??
dermatom
2.1mm

próprio feto e durante os primeiros anos de vida de desenvolvimento da criança, estabelecendo-se inalteráveis para o resto da vida. A função de suplência também apoia a teoria de Ramachandran, pois há uma recuperação de funções cerebrais na reactivação neuronal de partes do corpo inexistente por acção da restauração das redes neuronais. (20)

4. Qual foi o «dogma científico» que Ramachandran derrubou com a sua nova hipótese científica acerca das redes neuronais?

R: Anteriormente, admitia-se que o tecido cerebral não tinha capacidade regenerativa e que o cérebro era definido geneticamente, ou seja, possuía um programa genético fixo. Porém, tem vindo a constatar-se que o cérebro é muito mais maleável do que até então se imaginava, modificando-se sob o efeito da experiência, das percepções, das ações e dos comportamentos. Ramachandran relaciona a plasticidade cerebral com o ciclo de vida das pessoas, verificando-se um processo de reestruturação neuronal em casos de lesões cerebrais severas. Assim, Ramachandran derrubou o “dogma científico” que consiste na ideia preconcebida de que o desenvolvimento neuronal estaria completo assim que se atingisse a maturação biológica. (25) Centr!

5. Em que consiste, basicamente, o fenómeno de «visão cega»?

R: Ramachandran depara-se com a situação bizarra de um indivíduo, chamado Graham Young, que consegue «ver» o movimento no seu campo visual perceptivo, mas é incapaz de reconhecer o objeto que se trata, revelando um caso especial de agnosia visual, o que constitui uma situação verdadeiramente paradoxal: vê sem ver, ou melhor, tem uma espécie de “visão cega” («blind sight»). Segundo este neurologista, existem duas vias ou redes neurológicas, para o órgão da visão nos seres humanos, a saber a via para o córtex visual, que reconhece o objeto visto, e outra via está ligada ao tronco cerebral, que deteta sensivelmente o movimento, sendo esta última semelhante à visão dos répteis. Este indivíduo apresenta a primeira via lesionada, por isso apenas consegue, inconscientemente, aperceber-se dos movimentos. (25) Centr!

6. A «ilusão de Capgras» descreve um défice comportamental provocado por uma lesão cerebral. Explica de um modo sucinto em que consiste.

R: Qualquer dano ou interferência numa das várias áreas cerebrais responsáveis pela visão pode levar ao aparecimento de estranhos casos de défices comportamentais, por exemplo, um indivíduo lesionado, como o caso de David Silveira, como nos é apresentado no documentário, pode ser levado a acreditar que os seus pais são impostores, quando a área de resposta emocional, associada às imagens guardadas na memória de pessoas, animais e objectos conhecidos, é cortada, ou sofre uma lesão. Este caso denomina-se “Delusão de Capgras”. Qualquer pessoa que possa ser afectada por esta delusão, cria um “clone” de outras pessoas, e julga que as pessoas verdadeiras são impostores e até ficções. No documentário, o paciente que sofre desta delusão é submetido a um teste experimental, baseado no princípio “detector de mentiras” - se, por hipótese, uma pessoa não responde emocionalmente perante imagens ou situações que despertariam respostas com alteração fisiológica ao nível da pele, então, isto sugere que há um défice emocional. É o que se verifica, quando David Silveira não responde emocionalmente às fotos dos seus pais, como seria de esperar em pessoas normais. Finalmente, no documentário, mostra-nos que a “ilusão” não se verifica quando, ao telefone, os pais de David conversaram com ele, a rede

neuronal ligada ao sistema límbico, e à amígdala, permitem-lhe reconhecer os pais como reais, o que não acontece com a memória visual, pois esta foi lesionada. A memória auditiva, ligada às emoções, não foi afetada. Certo! (24)

7. Como é que se pode explicar, neurologicamente, o caso clínico de John Sharon?

R: John Sharon sofre de epilepsia no lobo temporal, este tipo de patologia faz com que o paciente tenha experiências emocionais muito intensas, algo parecido ao místico de emoções que caracterizam as experiências religiosas extremas, isto leva o paciente a acreditar que é profeta, ou até mesmo Deus, que é onipotente e que tem visões alucinantes de outros mundos. As pessoas afetadas por este tipo particular de epilepsia passam por experiências de reações emocionais intensas a todos os níveis, até mesmo uma pedrinha da rua poderá causar-lhes uma experiência emocional intensa. Antigamente esta doença era chamada de “mal divino” ou “doença dos deuses”.

Ramachandran, no documentário, propôs uma explicação neurológica para clarificar este tipo de patologia, uma pessoa que sofre de epilepsia nos lobos temporais fica mais sensível e revela perturbações emotivas, pois sofreu uma drástica alteração ao nível das redes neuronais. Certo! (25)

8. Que questões especulativas são colocadas na parte final do documentário por Ramachandran?

R: Na parte final do documentário, Ramachandran colocou algumas questões especulativas como, “Será que existe um centro neurológico para explicar as experiências religiosas?”, “Será que os nossos cérebros já estão programados com redes neuronais para experimentarmos vários tipos de pensamento, como acontece com os pensamentos acerca de Deus e as crenças religiosas?”, “Será que as pessoas que experimentam este tipo de pensamentos e vivências religiosas são pessoas neurologicamente “normais?””, “Pode a experiência religiosa ser explicada como um caso especial de padrões neuronais?”, “Haverá lugar para uma investigação de carácter neuro teológico?”, “Será que a crença religiosa e a busca de Deus por parte das pessoas não passará de um mero acontecimento cerebral, ou até mesmo de uma disfunção cerebral?” e “Deus será um produto derivado de uma espécie de “delírio neuronal” do cérebro?”. Certo! (25)

Trabalho elaborado por:

Ângela Teixeira 12ºA; ✓

Jenny Henriques 12ºB; ✓

Liliana Parreira 12ºA; ✓

Regina Silvestre 12ºA. ✓