

---

## E.L., um Phineas Gage dos dias atuais: revisitando a lesão do lobo frontal

---

<https://espacoalexandria.ufrj.br/category/artigos/>

Publicado em novembro de 2022.

Pesquisa desenvolvida pela UFRJ procura entender como o córtex pré-frontal (PFC) recupera suas funcionalidades, mesmo após lesões permanentes. Recentemente descobriu-se a importância da atividade oscilatória transitória de baixa frequência (LFO; < 4 Hz) para a recuperação do cérebro nestes casos. Logo, o objetivo do estudo foi determinar se a dinâmica oscilatória cortical persistente contribui para capacidade do cérebro suportar a 'vida normal' após lesão.

---

E.L., a modern-day Phineas Gage: Revisiting frontal lobe injury. Pedro H.M. de Freitas, Ruy C. Monteiro, Raphael Bertani et al. The Lancet Regional Health - Americas, Vol 14, 2022, 100340.

Resenha:

Esse estudo com o paciente E.L. foi motivado pelo histórico caso de Phineas Gage, um operário americano que sofreu um acidente com explosivos, e teve seu cérebro perfurado por uma barra de metal. Entretanto, ele permaneceu vivendo sem sequelas físicas, mas apresentando mudança de personalidade. Logo, Phineas tornou-se objeto de estudo de vários neurocientistas, principalmente pela controvérsia acerca do funcionamento do lobo frontal e a sua recuperação após algum tipo de dano. E.L. sofreu um acidente semelhante em uma construção, onde um vergalhão caiu do 5º andar perfurando o lado direito de seu crânio e o seu lobo frontal.

O caso de Phineas ficou conhecido como “Enigma dos Lobos Frontais”, o que foi condizente com o surgimento de teorias de localização cortical de funções cerebrais em meados e final do século XIX, sendo denominado “debate de localização”.

Estudos de cérebro dividido com secção do corpo caloso (CC), a principal via neural que conecta áreas corticais homólogas dos hemisférios cerebrais, evidenciaram uma assimetria e especialização hemisférica, e possibilitaram entender melhor os mecanismos neurais. Além disso, esses estudos mostraram regiões do CC onde há transferência de informações visuais, somatossensoriais e motoras, que são mais fortes para mão do que para os pés. Já a dinâmica

da recuperação do córtex pré-frontal, fundamental para o desenvolvimento cognitivo, comportamental, tomada de decisão e julgamento moral, continua sujeita a controvérsias.

Em paralelo, um trabalho recente sugere que as oscilações de baixa frequência de alta amplitude (LFO) geradas em redes corticais disfuncionais é um importante mecanismo pelo qual o córtex pré-frontal acomoda lesões neurológicas, corroborando os relatos de Gage. Para entender melhor as consequências e a recuperação do córtex pré-frontal após lesão, a ressonância magnética funcional foi utilizada para a avaliação da extensão da substância cinzenta cortical e dos danos da substância branca. Com o intuito de avaliar o desempenho de tarefas funcionais e da sexualidade após lesão foi utilizada uma bateria de testes neuropsicológicos. Foi realizado também o estudo da modulação da dinâmica oscilatória da rede cortical por estimulação magnética transcraniana.

Os resultados do estudo trazem novas perspectivas para tratamentos terapêuticos. Isso ocorre porque a pesquisa sugere que a modulação da dinâmica da LFO é um importante mecanismo pelo qual o córtex pré-frontal consegue acomodar lesões neurológicas, apoiando os relatos de recuperação de Gage, e representa um alvo atraente para intervenções terapêuticas.

Você pode ler o artigo “E.L., a modern-day Phineas Gage: Revisiting frontal lobe injury” em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667193X22001570>

### **Referência Bibliográfica:**

E.L., a modern-day Phineas Gage: Revisiting frontal lobe injury. Pedro H.M. de Freitas, Ruy C. Monteiro, Raphael Bertani et al. The Lancet Regional Health - Americas, Vol 14, 2022, 100340.

Por Bruna Coelho de Almeida  
Graduanda do curso de Farmácia da UFRJ