

Quão assimétricos são os hemisférios cerebrais? Avaliação de substância branca e cinzenta em diversas doenças neurológicas.

Moreira, J. C. V.*, Alvim, M. K., Artoni, G., Ishikawa, A., S., Campos, B. M., L. Melo¹, R. P. Guimarães, Azevedo, P.C., M. França Júnior, Í. Lopes-Cendes, F. Cendes, C. L. Yasuda, C. L.

Resumo

Estudo sobre a possível existência de um viés lateral na atrofia do hipocampo causada por certas doenças degenerativas. Esse viés é investigado através da análise individual do volume cerebral de pacientes de cinco doenças diferentes, cada uma com seu próprio grupo de controles.

Palavras-chave:

Hipocampo, VBM, Atrofia

Introdução

É conhecido o fato de que, em estudos de neuroimagem em Epilepsia de Lobo Temporal (ELT), o dano estrutural observado em pacientes que apresentam atrofia hipocampal esquerda é mais extenso que o observado em pacientes com atrofia hipocampal direita.

Infelizmente não existem estudos que tenham investigado a vulnerabilidade dos hemisférios cerebrais a diferentes mecanismos neuropatológicos. Com base nas hipóteses descritas acima, propusemos a hipótese de que talvez o hemisfério esquerdo seja mais vulnerável visto a maior demanda metabólica gerada pela linguagem e dominância manual. Para testar essa hipótese pretendemos investigar as alterações estruturais cerebrais em outras patologias que não tenham um caráter tão lateralizatório quanto a esclerose Hipocampal unilateral. Além disso, a vulnerabilidade dos hemisférios será testada frente a diferentes mecanismos patológicos, a fim de descartar o papel da atividade epileptiforme como agente patológico.

Resultados e Discussão

Realizamos segmentação por Morfometria Baseada em Voxel para os grupos de pacientes e controles de cada doença. A partir disso, realizamos testes estatísticos para determinar as mudanças causadas no volume cerebral para cada doença. Assim, verificamos que realmente há um dano maior causado ao hemisfério esquerdo, mesmo em doenças que não são lateralizadas como a Epilepsia de Lobo Temporal.

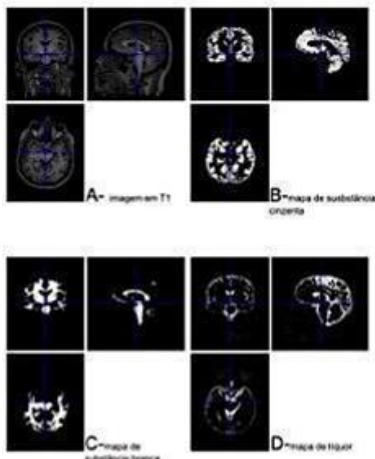


Figura 1. Etapa intermediária do processamento de VBM das imagens

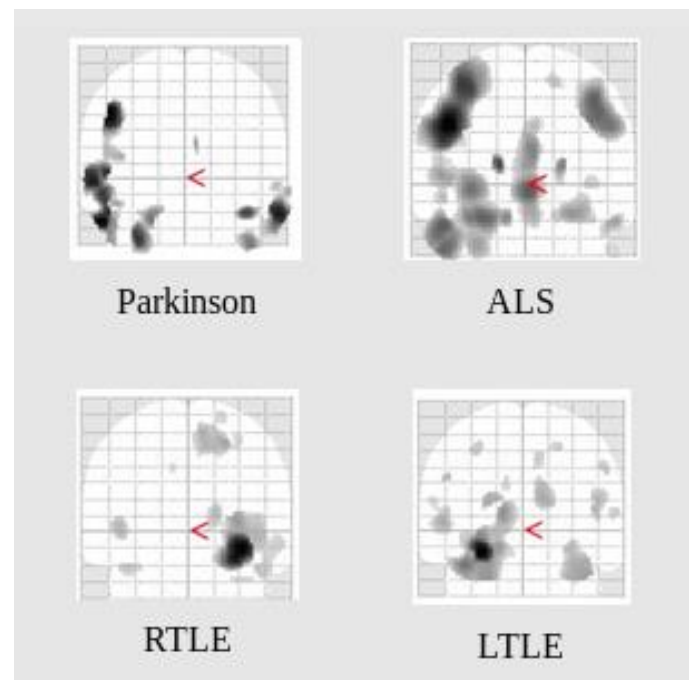


Figura 2. Análise das imagens de VBM mostrando uma maior atrofia de substância cinzenta no hemisfério esquerdo nos pacientes de Parkinson e ALS. Já o grupo com epilepsia do lobo temporal esquerdo (LTLE) apresenta dano cerebral bilateral.

Conclusões

Nossos resultados sugerem que o hemisfério cerebral esquerdo tem uma maior vulnerabilidade a danos de substância cinzenta que o hemisfério direito.

Já os pacientes com epilepsia e lesão no hemisfério esquerdo (atrofia Hipocampal esquerda) mostrou que as alterações estruturais são bilaterais. Esse achado sugere que a conectividade entre os hemisférios tem maior facilidade de transmissão de processos patológicos do lado esquerdo para o direito, ou seja, a doença do hemisfério parece ser mais "agressiva" já que o processo patológico "transfere" para o direito. Já o contrário não acontece com tanta facilidade.