

Mapeamento Pré-cirúrgico com Imageamento Funcional: Estratégia de Implantação de Capacidade Operacional e de Pesquisa em Ressonância Magnética Funcional na Amazônia

Resumo e Objetivos

Do ponto de vista clínico, a avaliação pré-cirúrgica de pacientes pode contribuir de maneira decisiva na avaliação, planejamento e segurança da cirurgia. Neste projeto, aplicamos a metodologia de aquisição e análise de imagens funcionais por ressonância magnética, no mapeamento de áreas corticais eloqüentes que, porventura, estiverem próximas às regiões lesadas. De posse dos resultados, os radiologistas, neurologistas e neurocirurgiões podem avaliar mais precisamente os riscos envolvidos no procedimento, bem como definir estratégias de aproximação à lesão. Elaboramos, pois, protocolos de aquisição e análise de imagens em pacientes que serão indicados à cirurgia, mapeando, em especial, regiões ligadas à fala, motricidade e visão.

O tipo mais simples de experimento de fMRI é o seguinte: o sujeito dentro do scanner, observa uma tela que alterna entre a apresentação de um estímulo e a tela vazia a cada 30 segundos. Enquanto isso, o *scanner* de MRI registra os sinais por todo o cérebro. Em áreas responsivas ao estímulo visual, é de se esperar que sinal aumente e diminua junto com o padrão de estimulação, embora levemente borrado pelo atraso na variação correspondente de fluxo sanguíneo. A atividade em um *voxel* é definida pela proximidade entre o curso temporal daquela resposta com o curso temporal esperado por um modelo matemático. Voxels cujos sinais correspondem estreitamente ao modelo recebem um *score* elevado de ativação, já os *voxels* que não apresentam correlação recebem um *score* baixo e *voxels* apresentando a correlação oposta (desativação) recebem um *score* negativo. Estes dados são traduzidos em um mapa de ativação que a partir de diversas técnicas se procura melhorar a relação sinal ruído. Possibilitando desta forma, uma melhor análise dos dados da região a ser mapeada.

O objetivo principal deste projeto é impulsionar a pesquisa nesta área na Região Norte do País, através da aplicação de métodos estatísticos e computacionais. O seminário que será realizado em Manaus em 27 de maio tem como objetivo traçar proposições de linhas de pesquisa comuns aos participantes interessados e definir problemas de interesse a serem atacados. A sessão será coordenada pelos professores da Universidade Federal do Pará Marcus Pinto da Rocha e Valcir João Farias da Cunha.

