



Sindicato Dos Laboratórios De Minas



INFOLAB



Nº: 133

Data: 20/06/2017

Fale conosco: (31) 3213-2738 - Fax: (31) 3213-0814 secretaria@sindlab.org.br

www.sindlab.org.br

Para reduzir erros diagnósticos, grupo da USP investiga como os médicos pensam



As tarefas de diagnosticar uma doença e de prescrever um tratamento com base em informações escritas ativam no cérebro dos médicos os mesmos circuitos neuronais usados por qualquer pessoa para nomear objetos ou animais.

Pesquisadores da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) chegaram a essa conclusão após avaliar o funcionamento cerebral de 31 clínicos por meio de exames de ressonância magnética

funcional – tecnologia que permite detectar variações no fluxo sanguíneo em resposta à atividade neural.

Os resultados da pesquisa, apoiada pela FAPESP, foram publicados em maio na revista Scientific Reports, do grupo Nature.

“Também identificamos neste trabalho mecanismos que podem levar a uma conclusão diagnóstica prematura. Esse tipo de informação pode contribuir para o desenvolvimento de ferramentas capazes de reduzir esse tipo de erro na prática médica”, disse Marcio Melo, pesquisador do Laboratório de Informática Médica da FMUSP e primeiro autor do artigo.

Como relatou o cientista, os participantes do estudo foram submetidos a dois diferentes experimentos. No primeiro, um conjunto de sintomas era apresentado por escrito e o médico tinha de identificar a doença a ele relacionada (os sintomas febre, tosse produtiva e condensação pulmonar, por exemplo, deveriam levar à conclusão de que se tratava de um caso de pneumonia). Como comparação, eram exibidas informações sobre animais ou objetos a serem nomeados (miau, animal doméstico e pelo preto, por exemplo, sugeririam se tratar de um gato).

No segundo experimento, as telas mostravam o nome de doenças e a tarefa consistia em prescrever o tratamento mais adequado.

As informações escritas foram apresentadas por meio de um sistema de espelhos enquanto os participantes do estudo estavam posicionados dentro do equipamento de ressonância magnética. À medida que eles executavam as tarefas, imagens do cérebro eram coletadas e as respostas, gravadas.

“Nossa análise mostra uma notável semelhança na atividade cortical durante as três tarefas – diagnóstico, prescrição e nomeação de objetos ou animais –, o que corrobora a nossa hipótese inicial”, disse Melo.

Como ressaltou o pesquisador, os achados vão ao encontro dos resultados de um estudo anteriormente publicado pelo grupo na revista PLoS One – no qual o processo diagnóstico foi investigado no âmbito visual. No experimento anterior, radiologistas tinham como tarefa diagnosticar lesões ou identificar animais inseridos em radiografias do tórax. Como agora, observou-se que as áreas cerebrais ativadas durante o diagnóstico foram muito semelhantes àquelas acionadas quando se nomeava animais (Leia mais em: <http://agencia.fapesp.br/14964/>).

“É importante salientar que, no estudo atual, respostas com mais de um diagnóstico foram evocadas por 80,7% dos participantes pelo menos uma vez durante a execução das tarefas. Em resposta ao sintoma desânimo, por exemplo, um participante respondeu ‘depressão’ e ‘hipotireoidismo’. Isso mostra que um processo complexo, como a evocação de diagnósticos diferenciais, pode ocorrer em poucos segundos”, comentou.

Excesso de certeza pode ser ruim

Tanto o ato de diagnosticar uma doença como o de prescrever um tratamento são considerados pelo grupo da USP um processo de tomada de decisão. A incerteza é grande no início, porém, à medida que as evidências vão se acumulando, um limiar de confiança é atingido e a decisão é tomada pelo médico.

No experimento realizado, a tomada de decisão correspondia ao momento em que o médico vocalizava o diagnóstico ou o tratamento.

Como contou Melo, as imagens de ressonância mostraram que quando os médicos deparavam com informações diagnósticas inespecíficas (que podem estar associadas a diversas doenças, como a febre) aumentava a atividade em um sistema cerebral conhecido como rede atencional fronto-parietal (RAFP). Porém, se logo no início da tarefa era apresentada ao participante uma informação fortemente associada a uma doença – como um exame HIV positivo, por exemplo –, o monitoramento atencional pela RAFP era reduzido.

De acordo com o pesquisador, esses dados dão suporte para a hipótese de que a redução no grau de incerteza – sinalizada pela redução de atividade na RAFP – estaria envolvida no disparo da tomada de decisão.

“Nossas análises sugerem, portanto, que a tomada de decisão pode ocorrer de forma prematura caso o médico, logo de início, tenha contato com uma informação de alto poder diagnóstico. Um exame que indica uma baixa dosagem de tiroxina, por exemplo, poderia levar o médico a diagnosticar corretamente hipotireoidismo. A certeza diagnóstica, por outro lado, pode levar a uma interrupção prematura da investigação impedindo a detecção de uma depressão associada. A conclusão diagnóstica prematura é uma causa importante e frequente de erros médicos”, disse Melo.

Para o pesquisador, uma maneira de prevenir o encerramento prematuro da investigação seria apresentar ao médico, logo no início, uma lista de opções diagnósticas por meio de um sistema de suporte computadorizado – que poderia estar acoplado ao prontuário eletrônico, por exemplo. “Isso aumentaria o grau de incerteza e, conseqüentemente, a atenção no processo de avaliação”, opinou.

Outra conclusão importante do artigo é que, aparentemente, os médicos só tomam consciência de sua decisão quando começam a verbalizá-la.

Segundo Melo, as imagens revelaram uma “inesperada e dramática” mudança na atividade cerebral entre os períodos decisório e o início da vocalização das respostas. “No início da fala foi detectado um forte aumento de atividade em uma ampla rede de estruturas cerebrais envolvidas com a consciência e, concomitantemente, com áreas engajadas no monitoramento auditivo”, contou.

Esse achado, que ocorre em frações de segundo, só foi possível de ser detectado graças a uma nova metodologia desenvolvida pelo grupo da FMUSP, que permitiu aumentar a resolução temporal da análise dos dados de ressonância magnética funcional. No estudo, uma imagem composta pela superposição de 43 fatias do cérebro com cerca de 3 milímetros cada foi coletada a cada 2,3 segundos.

“Pelo modelo tradicionalmente usado, a análise seria baseada na média da atividade cerebral nessas 43 fatias. A inovação consistiu em introduzir no modelo matemático de análise dos dados a atividade em cada uma das 43 fatias. Isso permitiu a investigação da atividade cerebral em períodos de 400 milissegundos”, contou Melo.

Os resultados, acrescentou, indicam que os médicos participantes do estudo necessitavam escutar as próprias respostas para tomar consciência das suas conclusões diagnósticas.

“Precisaríamos nos ouvir falando, em voz alta ou na imaginação, para sabermos o que estamos pensando. Essa ideia já havia sido proposta anteriormente, porém, agora apresentamos a primeira evidência experimental dessa hipótese. Esse indício ainda precisa ser corroborado por experimentos que abordem especificamente essa questão e pode ter uma implicação mais ampla, ajudando a entender como as pessoas de forma geral tomam consciência do que estão pensando”, concluiu.

O artigo *How doctors diagnose diseases and prescribe treatments: an fMRI study of diagnostic salience* pode ser lido em: <https://www.nature.com/articles/s41598-017-01482-0>.

Atenciosamente,

Humberto Marques Tibúrcio

SindLab

Presidente

Eu fiz minha parte! ®