

Rede de moléculas pode ajudar a diagnosticar gravidade de doenças do fígado

Batizado de neuroimunoma, o conjunto de genes presentes nos sistema imunológico e nervoso surge como potencial biomarcador da hepatite

Texto: Fabiana Mariz

Um conjunto de genes presentes nos sistemas imunológico e nervoso pode ajudar os profissionais da saúde a prever a gravidade das doenças hepáticas, inclusive o câncer. Batizado de neuroimunoma, essa rede de moléculas foi identificada por pesquisadores da USP e surge como um potencial biomarcador e alvo terapêutico da hepatite.

Por meio de análises de 1.823 amostras de bancos de dados dos Estados Unidos, Itália, China, Espanha, França, Alemanha, Reino Unido e Taiwan os cientistas descobriram que os genes do neuroimunoma se alteram de acordo com a severidade da doença: quanto mais grave, mais desregulados eles ficam.

Para chegar a esse resultado, os cientistas realizaram análises transcriptômicas que combinaram modelos de infecção in vitro, amostras de biópsia hepática de pacientes com câncer de fígado e hepatite viral, além de células mononucleares do sangue periférico (PBMCs) de indivíduos positivos para o vírus da hepatite. Esta abordagem é utilizada para estudar o conjunto completo de RNA transcrito em uma célula ou grupo de células em um determinado momento. Podemos dizer que o transcriptoma é uma representação dinâmica do genoma e que, além de refletir apenas a presença de genes, mostra a sua atividade em resposta a estímulos internos e externos.

Adriel Leal Nóbile, da Faculdade de Ciências Farmacêuticas (FCF) da USP e primeiro autor do artigo, disse ao Jornal da USP que decidiu estudar o que ainda não havia sido investigado na hepatite. “O que me interessou é que a hepatite é uma doença negligenciada. Procuramos formas de estudar o que não foi explorado ainda dentro desse contexto de hepatites virais, dentre elas a neuroimunologia”, descreve o pesquisador.

"Sinapses" imunológicas

Genes como GCH1, DBH, WDR62, NRG1 e FER1L4 foram identificados em amostras do fígado e no sangue de pacientes. Estas moléculas também estão associadas à depressão, doenças autoimunes e câncer.

Outras análises mostram que os genes DBH, GCH1, e NRG1 aparecem tanto como marcadores de progressão do tumor hepático como de sintomas neuropsiquiátricos, como fadiga e depressão.

Estudos anteriores já trouxeram evidências de que as células imunes formam estruturas similares às sinapses neuronais: coordenam respostas imunes complexas durante infecções e neuroinflamação. Apesar de não serem conexões sinápticas reais como as do sistema nervoso, elas representam zonas de contato especializadas e transitórias entre as células imunes que facilitam a sinalização direcionada e a troca molecular.

“Quando o paciente recebe um diagnóstico, ele tem um impacto bidirecional: o desenvolvimento da doença e o impacto da doença na mente”, elucida Otavio Cabral Marques, professor da Faculdade de Medicina da USP (FMUSP), do Instituto de Ciências Biomédicas (ICB) da USP e orientador do estudo. “Freud citava a psicossomática [área que estuda como fatores emocionais, sociais e psicológicos influenciam o surgimento ou agravamento de doenças] e a importância de se estudar como a somatização de sentimentos pode causar problemas mentais.”

Vírus diversos

A hepatite é uma inflamação do fígado causada por diferentes vírus e agentes não infecciosos que podem causar danos hepáticos graves e câncer. Existem cinco principais cepas do vírus da hepatite: tipos A, B, C, D e E.

Os tipos B e C são a causa mais comum de cirrose hepática, câncer de fígado e mortes relacionadas à hepatite viral. São, ainda, uma das principais causas de morte por doenças infecciosas, sendo responsáveis por cerca de 1,3 milhão de óbitos por ano, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS).

Adriel Leal Nóbile adiantou ao Jornal da USP que pretende estudar essas moléculas em camundongos “para avaliar os efeitos sistêmicos do neuroimunoma no comportamento destes animais quando há alguma lesão no fígado”.

“A ideia é justamente essa, mostrar que a mente está interconectada com redes moleculares no nosso corpo”, finaliza Otávio Cabral Marques.

O artigo The Neuroimmune of Hepatitis Patients Associates With Disease Severity foi publicado no Journal of Medical Virology e pode ser lido aqui.

Mais informações: adrielnobile@usp.br, com Adriel Leal Nóbile; otavio.cmarques@usp.br , com Otávio Cabral Marques

*Estagiário sob orientação de Simone Gomes

<https://jornal.usp.br/ciencias/rede-de-moleculas-pode-ajudar-a-diagnosticar-gravidade-de-doencas-do-figado/>

Veículo: Online -> Site -> Site Jornal da USP