



## Zika e covid-19 podem ter correlação com doenças neuropsiquiátricas e complicações durante gravidez, aponta estudo

Divulgação Científica Saúde / Thiago Rodrigues Müller / 2 de agosto de 2023

### Saúde | Tese de doutorado utilizou caracterização genética de hospedeiros para estudar manifestações clínicas tardias e desconhecidas das doenças

\*Foto: Crachô indica estágio de pesquisa sobre Zika, na fase de experimento com animais (Flávio Dutra/JU)

Em 2015, um novo vírus começou a ocupar a pauta dos noticiários: o zika, que foi associado ao aumento de casos de microcefalia, levando o Ministério da Saúde a declarar estado de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional, que perdurou até 2017. Entre 2019 e 2020, outro vírus, o SARS-CoV-2, se espalhou pelo mundo e fez a Organização Mundial de Saúde declarar pandemia. Mesmo após o fim da Emergência em Saúde Pública e da pandemia, ainda há muitos pontos a esclarecer sobre os dois vírus, como os efeitos que eles podem ter no longo prazo e em gerações futuras.

Na UFRGS, uma tese de doutorado do Programa de Pós-graduação em Biologia Celular e Molecular, desenvolvida pelo pesquisador Rafael Lopes da Rosa, buscou caracterizar as alterações da expressão genética dos hospedeiros causadas pelas duas infecções. Assim, foi estabelecida a correlação entre o zika e desfechos neurológicos, como Alzheimer, esclerose lateral múltipla e Transtorno do Espectro Autista (TEA). Em relação à covid-19, além de impactos neuropsiquiátricos, se encontrou correlação entre a síndrome de pré-eclâmpsia em mulheres grávidas, que causa aumento da pressão do útero e, eventualmente, abortos. A produção gerada pela tese – dez artigos publicados em periódicos científicos – foi citada em indicações legislativas e relatórios técnicos para promover a vacinação prioritária para gestantes contra a covid-19 em 2021, sinalizando o impacto da ciência produzida na Universidade.

#### Efeitos (até então) desconhecidos

A metodologia de análise viral usada no estudo foi a de análise de genes do hospedeiro que não seriam expressos sem infecção ou o são em uma quantidade anormal, o que é útil para aumentar a compreensão dessas doenças e prever manifestações tardias e desconhecidas.

Rafael explica que essa análise estuda o processo em que o vírus se instala no corpo e induz o infectado a expressar proteínas que são benéficas ao patógeno para sua multiplicação e manutenção. Ocorre que as células do nosso corpo já conseguem expressar certas proteínas normalmente, então há um aumento anormal – a mando do vírus – de expressão dessas proteínas. São os chamados Genes Diferencialmente Expressos (GDEs). A partir disso, podem-se realizar correlações clínicas e se aumentar a compreensão de doenças infecciosas.

Todos esses dados moleculares de GDEs foram compilados a partir de outros trabalhos para formar dois bancos de dados públicos, chamados de ZIKAVID e SARSCOVDB. Além de armazenar os dados, os bancos permitem cruzamentos comparativos por diferentes cepas, hospedeiros, tipos de amostras, entre outros.

No estudo, foram infectadas com zika células tronco mesenquimais humanas, que podem se diferenciar em células neurais, úteis para analisar processos de neurodesenvolvimento. Com isso, descobriram-se proteínas relacionadas a doenças cerebrais, como doença de Alzheimer, TEA, esclerose lateral amiotrófica e doença de Parkinson. O pesquisador explica que não significa que o zika cause as doenças, “mas tem uma correlação que pode ser o agravamento de um quadro ou até o início de um”.

A tese mostrou também, pela primeira vez, a correlação clínica entre o vírus zika e TEA. O estudo se centrou em uma mãe diagnosticada com o vírus durante a gravidez e seu filho, diagnosticado com autismo. Rafael explica que o autismo tem a maior parte dos casos relacionados à genética. Nesse caso, porém, mesmo que a criança se encaixe em todos os parâmetros desse diagnóstico, não houve variação genética que determinasse a doença. Então, por meio da reconstrução da vida médica pregressa da mãe, a única correlação foi a infecção por zika durante a gestação. O pesquisador salienta que, mesmo que o estudo mostre indícios, não é uma afirmação. “É um artigo que fomenta a discussão sobre isso. A gente não tá batendo o martelo”, complementa.

No campo da covid-19 foi aplicada a mesma metodologia, mas utilizando o banco de dados SARSCOVDB. Foi identificado que, além dos fatores associados ao aspecto social da pandemia, a infecção pode resultar em alterações moleculares com desfechos neuropsiquiátricos. Encontrou-se um conjunto de GDEs relacionados à dependência de álcool, ao autismo, ao transtorno bipolar, à depressão, ao transtorno de pânico, à esquizofrenia e ao distúrbio do sono. “Depois, vários trabalhos em conjunto demonstraram que as pessoas com covid têm uma tendência a desenvolver um quadro para além do impacto que já se tinha da própria infecção. Uma infecção viral também poderia causar uma piora do quadro psiquiátrico”, acrescenta.

Além disso, a tese apresentou evidências do risco de mulheres grávidas, ao contraírem covid-19, desenvolverem pré-eclâmpsia. “É o aumento da pressão intrauterina – aumenta a pressão com o feto dentro e pode levar a um aborto”, explica Rafael, complementando que esse achado levou a desdobramentos sociais e políticos.

#### Importância social

A descoberta acerca da relação entre SARS-CoV-2 e pré-eclâmpsia se insere em um contexto em que as alterações causadas pela infecção eram pouco compreendidas e era dada pouca atenção a gestantes, público com maior vulnerabilidade a infecções virais. Por isso, uma descrição detalhada dessa correlação teve desdobramentos como a [Lei n.º 14.151, de maio de 2021](#), que determinou o afastamento da empregada gestante das atividades presenciais, e da [Indicação Legislativa n.º 2139/2021](#), da Câmara de Vereadores do Rio de Janeiro, que solicitava prioridade de vacinação contra a covid-19 para gestantes.

Em relação ao zika, as más formações congênitas foram reduzidas substancialmente e o número de novos casos foi arrefecendo com o passar do tempo. Segundo o estudo, como a maioria das pesquisas são centradas em defeitos congênitos aparentes, negligenciam a importância do estudo da infecção assintomática.

“Nossos estudos mostram que [o ZIKV] tem um impacto, e não se fala porque perdeu notoriedade”  
— Rafael Lopes da Rosa

As evidências, porém, indicam um comprometimento do neurodesenvolvimento futuro dos indivíduos acometidos. Segundo ele, sabe-se que o vírus tem um impacto cognitivo em crianças infectadas, como déficit cognitivo e de fala, e inflamações neurais, mas não se sabe como esse processo ocorre. “Como é que o vírus pode causar isso? É uma pergunta que precisa ser respondida”, conclui.

A tese de doutorado de Rafael estará disponível na íntegra, nas próximas semanas, no Lume – Repositório Digital da UFRGS.

#### :: Posts relacionados



Trabalho remoto pode repercutir diretamente na saúde física e mental, aponta dissertação



Estudo indica avanços para a degradação de agrotóxicos presentes na água



Pesquisa avalia relações entre distúrbios do sono e estresse pós-traumático



Dissertação aponta queda de diagnósticos de câncer de pele no HCPA durante o primeiro ano de pandemi...

#### Realização



#### Apoio



#### Parceiros

: Pró-Reitoria de Pós-Graduação  
: Zenit – Parque Científico e Tecnológico da UFRGS  
: Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico  
: Rádio da Universidade  
: UFRGS TV  
: Comissão Assessora de Edição de Periódicos  
: Disciplina “Do laboratório para a sociedade: técnicas de divulgação para a sociedade de avanços científicos desenvolvidos na UFRGS”

#### Contato

Jornal da Universidade  
Secretaria de Comunicação Social/UFRGS  
Av. Paulo Gama, 110 | Reitoria – 8. andar |  
Câmpus Centro | Bairro Farroupilha | Porto Alegre | Rio Grande do Sul | CEP: 90040-060  
3308 3368  
jornal@ufrgs.br

