

ESTABELECIMENTO DE UM MODELO ANIMAL PARA DESENVOLVIMENTO DE DIAGNÓSTICO E TESTE DE POTENCIAIS SUBSTÂNCIAS ANTIVIRAIS CONTRA CORONAVÍRUS COMO MODELO AO SARS-COV-2¹

Leticia Reichardt², Amanda Leite Bastos Pereira³, Ubirajara Maciel da Costa⁴.

¹ Vinculado ao projeto “Estabelecimento de um modelo animal para desenvolvimento de diagnóstico e teste de potenciais substâncias antivirais contra coronavírus como modelo ao SARS-COV-2”

² Acadêmico (a) do Curso de Medicina Veterinária- CAV – Bolsista PROBIC/UDESC

³ Orientador, Departamento de Medicina Veterinária –CAV/UDESC – amanda.pereira@udesc.br.

⁴ Professor, Departamento de Medicina Veterinária –CAV/UDESC – ubirajara.costa@udesc.br

Os coronavírus possuem grande importância tanto na saúde humana como na saúde animal. Na medicina veterinária são estudados há décadas, devido ao grande impacto causado em animais de companhia, como caninos e felinos, causando doenças como Parvovirose Canina e Peritonite Infecciosa Felina (PIF) respectivamente, além de afetar animais de produção como bovinos, suínos e equinos, gerando afecções relacionadas a problemas respiratórios e/ou gastroentéricos. Dessa forma, há possibilidade de correlacionar e testar fármacos utilizados em coronavírus animais para o tratamento de enfermidades que afetam os seres humanos. Essa abordagem pode servir como uma direção valiosa para a pesquisa terapêutica e a busca por tratamentos eficazes tanto em humanos quanto em animais.

Os coronavírus são pertencentes à ordem Nidovirales, família Coronaviridae sendo esta dividida em 2 subfamílias, Coronavirinae e Torovirinae, sendo a subfamília Coronavirinae a de maior interesse médico. A esta subfamília pertence quatro gêneros Alpha, Beta, Gamma e Delta coronavírus, sendo as de maior relevância para esse estudo o gênero Alphacoronavírus que inclui o coronavírus canino, felino, suíno e de morcegos e o Betacoronavírus que inclui SARS, MERS, SARS-COV-2, coronavírus de bovinos e de morcegos. Os coronavírus são vírus envelopados, pleomórficos, com material genético composto por uma cadeia simples de RNA, não segmentada, de polaridade positiva e com diâmetro médio de 100nm, sendo os maiores genomas entre todos os vírus de RNA conhecidos. Possuem em sua superfície uma glicoproteína de espícula (Spike) que é o principal indutor de anticorpos neutralizantes e é responsável pela ligação do vírus ao receptor celular, podendo ser utilizada também como um marcador de polimorfismo entre sorotipos e novas variantes do vírus.

O conhecimento sobre os coronavírus embora seja amplo, notamos recentemente o surgimento de novas variantes, especialmente em seres humanos. Esse fenômeno pode ser atribuído à maior proximidade do ser humano com animais silvestres, com isso surge a necessidade de realizar estudos e monitoramento mais abrangente sobre doenças e vírus que afetam esses animais, uma vez que podem representar potenciais riscos à saúde humana, como pode-se notar na Síndrome Respiratória Aguda Grave (COVID19) que gerou grandes perdas nos últimos anos. Apesar de raro o salto de espécie de doenças virais, quando ocorrem demonstram grande potencial patogênico e de disseminação entre humanos. Portanto, este projeto tem por objetivo identificar amostras de coronavírus em animais domésticos e selvagens e submetê-las a substâncias com potencial uso como antivirais. Essa iniciativa é fundamental para compreender e

mitigar os riscos de futuros surtos virais que possam afetar tanto a saúde animal quanto a saúde humana.

O projeto ainda está em execução até o momento foram colhidas amostras de suabe retal e de trato respiratório de 20 cães, 12 gatos e 30 bovinos com ou sem problemas gastroentéricos, até o momento. Destas amostras será feita a extração de RNA, RT-PCR para os diferentes coronavírus (conforme a espécie animal) com o objetivo de identificação do vírus, sequenciamento e análise filogenética entre si e com amostras de SARS, MERS e SARS-COV-2 disponíveis no banco de dados do NCBI. Este número amostral deverá ser aumentado durante a execução do projeto. Espera-se chegar a pelo menos 40 amostras de cães, 40 de gatos e 40 de bovinos.

Nas amostras em que for possível fazer o isolamento do vírus, ele será sequenciado para análise de regiões genéticas de interesse para o diagnóstico e as amostras serão também submetidas a diferentes tratamentos “in vitro” com antivirais comprovados em estudos anteriores, substâncias sintéticas com outras finalidades terapêuticas, bem como possíveis novos alvos de tratamento, incluindo produtos naturais. Diante dessa pesquisa espera-se, melhorar o entendimento sobre o comportamento dos coronavírus animais e sua relação com os coronavírus humanos, o que é fundamental para o monitoramento e a prevenção de doenças, estabelecer um modelo animal seguro para estudo dos coronavírus humanos, o que é essencial para o desenvolvimento de tratamentos e vacinas e identificar possíveis substâncias que possam ser usadas na inativação ou tratamento viral, o que é crucial em cenários de surtos e pandemias.

Palavras-chave: Coronavírus. Modelo animal. SARS-COV-2.