

COVID-19 EM FELINOS DOMÉSTICOS, MITO OU REALIDADE? UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

MARIANA REIS GOMES¹; NATÁLIA DIAS PRESTES²; MARLETE BRUM CLEFF³

¹Universidade Federal de Pelotas – marianareis.veterinaria@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – diasp.natalia@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – marletecleff@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Em uma província localizada na região central da China, no final do mês de dezembro de 2019, ocorreu uma série de diagnósticos de pneumonia grave de etiologia desconhecida em humanos. A partir disso, diversas pesquisas foram realizadas e revelaram tratar-se de uma mutação do vírus causador da síndrome respiratória aguda severa (SARS-CoV) de 2003, e por conta dessa similaridade na sequência genética, este novo vírus foi denominado SARS-CoV-2, cuja doença ficou conhecida mundialmente como COVID-19 (FREITAS et al., 2020). Acredita-se que o SARS-CoV-2, tenha se originado em morcegos-ferradura (*Rhinolophus spp.*) por compartilharem 96,2% de sua identidade em nível de nucleotídeo com o coronavírus RaTG13, que foi detectado em morcegos entre os mapeamentos virais. Todavia, as fontes de hospedeiros intermediários do vírus são desconhecidas (SHI et al., 2020).

O novo coronavírus, é considerado um vírus do tipo RNA fita simples, com capsídeo envelopado, pertencente à família Coronaviridae (LOPES et al., 2020). Faz parte dos betacoronavírus e portanto não é relacionado ao coronavírus felino (FCoV), o qual é um alfacoronavírus associado à peritonite infecciosa felina, conhecida como PIF (HOSIE et al., 2021). O SARS-CoV-2, apresenta como característica uma considerável taxa de mutação, resultando no aumento de virulência, adaptação a novos hospedeiros e tropismo tecidual (FREITAS et al., 2020). Frente a esses fatos, milhares casos e óbitos foram registrados ao redor do mundo e com isso, em 11 de março de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS), declarou tratar-se de uma pandemia.

A condição pandêmica, ocasionada pela disseminação do novo Coronavírus na população mundial, intensificou os níveis de convivência entre os tutores e seus animais de companhia, assim como aumentou o número de adoções de animais no último ano. E por conta disso, criou-se no senso comum, questionamentos acerca da convivência entre homem e animal, sendo estes relacionados a possibilidade do contágio de doenças zoonóticas, sobretudo, a COVID-19 (CERQUEIRA et al., 2020). Em se tratando especificamente dos felinos domésticos, estudos mais recentes, demonstraram que estes animais são mais suscetíveis à infecção por SARS-CoV-2 quando comparados a outras espécies (HOSIE et al., 2021).

No Brasil, uma gata domiciliada em Cuiabá, teve o primeiro diagnóstico de SARS-CoV-2 do país. Além disso, foram notificados diversos casos de animais de companhia contaminados pelo vírus em outros países como França, Bélgica e Estados Unidos (HOSIE et al., 2021). Sendo que na generalidade desses casos,

houve contato direto entre os animais e seus tutores positivos ou suspeitos para o COVID-19 (ANDRADE et al., 2021). Desta forma, o objetivo do trabalho foi avaliar e revisar com base em diversas publicações científicas, a possibilidade dos felinos domésticos serem reservatório do novo coronavírus, assim como, colaborar com a comunidade acadêmica e comunidade em geral a respeito da saúde e bem-estar desses animais perante a esta crise de saúde pública.

2. METODOLOGIA

Foram realizadas pesquisas durante o mês de julho de 2021, nas plataformas do Google Acadêmico, Public Medline (PUBMED), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Brazilian Journal of Development (BJD), Journal of Health & Biological Sciences (JHBS) e Revista Veterinária e Zootecnia, em busca de artigos e obras que abordassem o tema de COVID-19 em felinos domésticos. As palavras-chaves utilizadas foram: “coronavirus em pets”, “covid-19 em gatos”, “pandemia e animais domésticos”. E em inglês: “covid-19 in cats”, “cases of coronavirus in domestic animals” e “SARS-CoV-2 in animals”.

Os seguintes critérios de inclusão foram adotados: Artigos publicados em qualquer idioma, artigos completos e disponíveis na íntegra e artigos que abordavam o tema central do trabalho. A partir disso, foram selecionados 20 artigos do total daqueles obtidos nas bases revisadas. Destes, excluiu-se aqueles que eram duplicados e não preenchiam as exigências deste estudo. Desta forma, foram utilizados 10 artigos, os quais preencheram os critérios e auxiliaram para a elaboração desta revisão.

Os artigos foram lidos através do programa Mendeley e foram transcritos para o programa computacional Microsoft Office Word. A plataforma do Google Acadêmico foi a que apresentou um número de resultado de busca mais significativo, com um total de 305.410 a partir da soma dos resultados de cada palavra chave. Com base nos dados obtidos, tornou-se possível a realização de análise e comparação das evidências presentes na literatura.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Apesar do novo coronavírus ter maior prevalência em humanos, diversas espécies de animais são susceptíveis ao vírus. O SARS-CoV-2 em gatos, foi identificado primariamente em ambientes em que havia indivíduos infectados e, por conta disso, em isolamento social. Nestes casos, o continuo convívio interespecie permitiu a transmissão do vírus do humano para o animal (KREUTZ et al., 2021). Na Itália, em um estudo com 919 animais de companhia, foi relatado um índice de 5,8% de SARS-CoV-2 nos gatos, através de anticorpos neutralizantes (nAbs) mensuráveis. Em Hong Kong, 6 de 50 gatos foram infectados pelo COVID-19 através de transmissão direta dos seus tutores contaminados (DILEEPAN et al., 2021). No Texas 47,1% de 17 gatos que viviam com tutores positivos para COVID-19, testaram positivo para o vírus, detectado via RNA viral ou através da presença de nAb (DILEEPAN et al., 2021). De maneira geral, resultados de pesquisas são publicados frequentemente abordando o tema.

Em uma pesquisa realizada por SHI et al. (2020), foi avaliada a suscetibilidade de contrair o vírus entre as espécies, incluindo a felina. Sete gatos subadultos (com idade entre 6 e 9 meses) foram inoculados intranasalmente com a cepa viral isolada de um paciente humano, sendo que o resultado deste estudo, foi obtido a partir da coleta regular das fezes destes animais, assim como a verificação do RNA viral em seus órgãos após a eutanásia. Desta maneira, foi concluído que o SARS-CoV-2, pode se replicar com eficiência nos felinos, além de que os gatos mais jovens se mostraram mais vulneráveis do que os gatos mais velhos. Ademais, as descobertas também revelaram que o vírus é transmissível entre gatos por via aérea.

Em outro estudo reportado por ZHANG et al. (2020), foram investigados anticorpos séricos neutralizantes em gatos. Para isso foram coletadas 39 amostras sorológicas antes do surto de COVID-19 e 102 amostras após o surto. A partir de ensaio imunoenzimático indireto (ELISA), foi possível determinar que 15 desses 102 (14,7%) soros foram positivos contra o domínio de ligação ao receptor (RBD) do vírus e, 11 dessas amostras positivas, possuíam anticorpos neutralizantes (nAb) contra o SARS-CoV-2. Além disso, três gatos que possuíam tutores infectados pelo COVID-19, tiveram o título de neutralização mais alto, indicando que os altos títulos de neutralização podem ser relacionados ao contato próximo entre gatos e tutores infectados.

Vários estudos relatam que, o SARSCoV-2 utiliza a Enzima Conversora de Angiotensina 2 (ECA II), como receptor para adentrar as células do hospedeiro. Desta forma, há indícios que felinos possam ser hospedeiros acidentais de COVID-19, pois os seus receptores para este vírus possuem apenas dois aminoácidos distintos quando comparados ao dos humanos (SHI et al., 2021). Por conta disso, os felinos possuem maiores chances de contrair o vírus em relação aos cães, entretanto sua manifestação clínica geralmente é assintomática ou eventualmente acompanhada de sinais gastrointestinais e respiratórios leves, como espirros, tosse, corrimento nasal e conjuntivite, sendo considerada de menor gravidade e mortalidade ao se comparar com os casos clínicos em humanos (SCHRER et al., 2021; KREUTZ et al., 2021).

4. CONCLUSÃO

Considerando as evidências científicas até o atual momento, a infecção de gatos pelo SARS-CoV-2 é considerada um evento meramente acidental e sem significado epidemiológico evidente. É importante ressaltar que, não há relato científico comprovando que esses animais tenham capacidade de transmitir o vírus para humanos. Logo, é possível apenas a transmissão de humanos para os animais e o contrário não ocorre. Sendo assim, o COVID-19 está no processo de ser declarado como uma zoonose reversa.

É recomendado aos tutores, com suspeita ou diagnóstico do vírus, a manterem-se isolados de seus animais. Durante o isolamento não se recomenda beijar ou abraçar seus animais, não compartilhar a cama de dormir, manter hábitos de higiene e usar máscara. Além disso, tutores infectados deverão manter os felinos em isolamento. Os tutores precisam ser informados, cautelosamente, a

respeito de um resultado positivo, de forma que não cause medo excessivo ou reação de pânico, que possa resultar em eutanásia ou abandono de animais. A população deve estar ciente que, de nenhuma maneira, os animais domésticos podem ser culpabilizados ou responsabilizados por uma infecção que surgiu e está sendo disseminada entre seres humanos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, J. F.; CRUZ, I. R. L.; SAMPAIO, F. M. S.; SILVA, C. G. L.; SILVA, M. R. L.; GADELHA, M. S. V. Pesquisa de SARS-COV-2 em cães e gatos: relatos de casos na Literatura. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.5, p. 45198- 45209, 2021.

CERQUEIRA, A. C. F.; MARQUARDT, M. H.; CARVALHO, F. R. S. Considerações sobre cães e gatos e covid-19: transmissibilidade e infecção. **UNESC em revista**, v.2, p. 142-155, 2020.

DILEEPAN, M.; DI, D.; HUANG, Q.; AHMED, S.; HEINRICH, D.; LY, H.; & YUYING LIANG, Y. Seroprevalence of SARS-CoV-2 (COVID-19) exposure in pet cats and dogs in Minnesota, USA. **Virulence**, United Kingdom, v.12, n.1, p.1597-1609, 2021.

FREITAS, K.; SILVEIRA, R.; BARBOSA, A. Saúde Única e COVID-19: Revisão sobre o potencial dos animais como reservatórios do vírus. **Veterinária e Zootecnia**. v.27, p. 001-007, 2020.

HOSIE, M. J.; HOFMANN-LEHMANN, R.; HARTMANN, K.; EGBERINK, H.; TRUYEN, U.; ADDIE, D. D.; BELÁK, S.; BOUCRAUT-BARALON, C.; FRYMUS, T.; LLORET, A.; LUTZ, H.; PENNISI, M. G.; TASKER, S.; THIRY, E.; MÖSTL, K. Anthropogenic Infection of Cats during the 2020 COVID-19 Pandemic. **Viruses**, v.13, n.185, p.1-13, 2021.

KREUTZ, L.C.; FLORES, E. F.; CARGNELUTTI, J.; HENZEL, A.; ANZILIERO, D.; BRUM, M. C. S.; LIMA, M.; TORRES, F.; FRANCO, D.; OLIVEIRA, S. A. M.; SILVA, A. M. SARS-CoV-2/COVID/19 em Animais de Companhia. **Ars. veterinaria**, Jaboticabal, SP, v.37, n.1, p.001-002, 2021.

LOPES, O. F. M.; GOMES, N. R. S.; FREITAS, D. R. J.; EVANGELISTA, L. S. M. COVID-19 e os animais domésticos: há alguma evidência de relação entre eles? **J. Health Biol. Sci**, v.8, n.1, p. 1-6, 2020.

SCHRER, A.; ROMERO, D. A.; SILITO, I. S.; PEARSON, J. R.; MARCHI, R. Covid-19: zoonose transmitida por animais domésticos? **PUBVET**, v.15, n.4, p.1-7, 2021.

SHI, J.; WEN, Z.; ZHONG, G.; YANG, H.; WANG, C.; HUANG, B.; LIU, R.; HE, X.; SHUAI, L.; SUN, Z.; , ZHAO, Y.; LIU, P.; LIANG, L.; CUI, P.; WANG, J.; ZHANG, X.; GUAN, Y.; WENJIE TAN, W.; GUIZHEN WU, G.; CHEN, H.; ZHIGAO BU, Z. Susceptibility of ferrets, cats, dogs, and other domesticated animals to SARS–coronavirus 2. **Science**, v. 368, p.1016–1020, 2020.

ZHANG, Q.; ZHANG, H.; HUANG, K.; YANG, Y.; HUI, X.; GAO, J.; HE, X.; LI, C.; GONG, W.; ZHANG, Y.; PENG, C.; GAO, X.; CHEN, H.; ZOU, Z.; SHI, Z.; JIN, M. SARS-CoV-2 neutralizing serum antibodies in cats: a serological investigation. **bioRxiv**, 2020.