

A RELAÇÃO ENTRE OS ANIMAIS E O COVID-19

Camilla de Oliveira Amorim¹,
Alessandra Sayegh Arreguy Silva²

Resumo^a: O COVID-19 (Coronavirus Disease) é uma doença que atinge o mundo desde o final do ano de 2019, tornando-se rapidamente uma pandemia que gerou muitos questionamentos sobre sua etiologia, potencial zoonótico e toda a relação que o novo vírus poderia ter com os animais domésticos enquanto sua transmissão. Este trabalho trata-se de um levantamento bibliográfico para explicar o percurso, genética, formação, transmissão do vírus e intercorrências que podem acontecer em diferentes espécies e possibilidade de transmissão direta entre os animais de estimação e os humanos. Muitas pesquisas ainda estão em andamento porém, as já finalizadas demonstram que o COVID-19 na verdade tem potencial em se tornar uma zoonose reversa, do humano ao animal. Sendo os caninos, a espécie com menor probabilidade de contrair e desenvolver a doença, aparentemente sem risco a sua saúde e dos tutores diante da atual pandemia.

Palavras-chave: coronavirus, pandemia, vírus

¹Graduanda em Medicina veterinária – UNIVIÇOSA. e-mail: camillaamorim.vet@outlook.com

²Professora do curso de Medicina Veterinária - UNIVIÇOSA. e-mail: alarreguy@hotmail.com

Abstract: *COVID-19 (Coronavirus Disease) has been a disease that has been affecting the world since the end of 2019, quickly becoming a pandemic that has raised many questions about its etiology, zoonotic potential and the entire relationship that the new virus could have with domestic animals while transmitting it. This work is a bibliographic survey to explain the pathway, genetics, formation, transmission of the virus and complications that can happen in different species and possibility of direct transmission between pets and humans. Many research esplanadeis still underway, but the ones already completed show that COVID-19 actually has the potential to become a reverse zoonosis, from human to animal. Being canines, the species with the least probability of contracting and developing the disease, apparently without risk to their health and the tutors in the current pandemic.*

Keywords: *coronavirus, pandemic, virus*

INTRODUÇÃO

No final do ano de 2019 surgiu uma doença infecciosa na cidade de Wuhan, na China, com grande potencial de disseminação, onde pesquisas epidemiológicas logo identificaram um novo tipo de coronavírus, que tem grande relação com a síndrome respiratória aguda grave (SARS), designado então como SARS-CoV-2, cuja doença foi denominada COVID-19. A partir de então, instalou-se a pandemia global com grandes números de casos e óbitos em todo o mundo. Trata-se de uma doença emergente causada por um vírus RNA (nCOV), pertencente a uma das diversas

famílias de coronavírus que podem causar doenças em seres humanos e animais como cães, gatos, suínos, camelos, cobras e morcegos. Em humanos, a classe dos COVs são responsáveis por gerar doenças que acometem o sistema respiratório. Diante das primeiras pesquisas que apontavam o morcego como hospedeiro original ou um mercado de frutos do mar sendo indicado como fonte inicial, surgiram os questionamentos sobre os animais domésticos e seu potencial em serem transmissores ou portadores da COVID-19.

Este trabalho se baseia em uma revisão de literatura sobre o tema, abordando a relação dos animais domésticos com a COVID-19 a fins de esclarecer duvidas sobre seu potencial zoonótico, buscando sanar duvidas e disseminar informações sobre o rumo tomado pela ciência para evitar eventuais sensos comuns explanados pela desinformação que por falta de veracidade leva pânico aos tutores e riscos de abandono dos animais.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi feita uma revisão bibliográfica de pesquisas científicas sobre conceitos sobre o SARS-CoV-2 cuja doença COVID-19 causou uma pandemia de aspecto global e sua relação com os animais domésticos. O levantamento bibliográfico ocorreu a partir da base de dados PubMed, MEDLINE e na biblioteca virtual SciELO, referente aos anos 2020 a 2022, reunindo e comparando diferentes dados encontrados nas fontes de consultas. Foram analisados aspectos genéticos do vírus, sua forma de transmissão e atualizações das pesquisas mais recentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não é a primeira vez que a população humana se depara com uma doença viral emergente não conhecida. Em 2002-2003 houve a epidemia do sars, em 2009 a pandemia do h1n1, em 2012 o emergente coronavírus MERS e em 2014-2016 o surto de ebola no Oeste da África. Esses são os mais recentes exemplos associados a ampla disseminação internacional, associados com morbidade-mortalidade em humanos (MURDOCH, D.R et al 2020). A precisa origem do covid-19 ainda é desconhecida mas estudos epidemiológicos indicaram que o início da transmissão ocorreu em dezembro de 2019, no mercado de frutos do mar de Wuhan onde eram comercializados animais e frutos do mar. Outras evidências moleculares apontam a similaridade do vírus ao coronavírus isolado de um morcego da família *Rhinolophidae*, que é hospedeiro da coronavirose responsável pelo SARS. Concluiu-se então que possa ter havido uma recombinação genética do vírus, onde um possível hospedeiro intermediário colaborou para sua transmissão zoonótica (ROTHAN, H.A et al., 2020).

Ainda segundo Rothan et al.,(2020) a sequência genética do covid-19 é de 80% semelhante ao SARS e 50% semelhante ao MERS, sendo ambos originados dos morcegos, portanto há grandes evidências que indicam que o covid-19 pertence ao Betacoronavirus que inclui o SARS e que infecta humanos, morcegos e animais silvestres. Algumas outras evidências que suportam a origem do covid-19 sendo proveniente dos morcegos é o seu alto grau de semelhança entre os receptores da ECA2 em diversas espécies animais favorecendo a hipótese de um possível hospedeiro intermediário animal.

O coronavírus é um vírus com RNA pleomórfico, contendo peplômeros de 80 a 160nm e polaridade positiva de 27-32kb. Portanto, possui alta taxa de recombinação por causa de erros de transcrição polimerase. Onde 2/3 do RNA se codificam a polimerase viral, o material para síntese de rna e duas grandes de proteínas não estruturais que não estão envolvidas com a modulação da resposta no hospedeiro, o outro terço do genoma 1/3 codifica 4 proteínas estruturais e outras proteínas helper. Após entrar na célula o RNA viral é expresso no citoplasma, o RNA é encapsulado e poliadenilado, codificando assim vários polipeptídeos estruturais e não estruturais e esses mesmos polipeptídeos são quebrados por proteases que exibem atividade semelhante a quimiotrixina. Os virions são depois liberados das células infectadas através de exocitose, os vírus liberados podem infectar células dos rins, fígado, intestino e linfócito T, bem como o trato respiratório inferior, onde são manifestados os principais sintomas e sinais (SAHIN et al., 2020).

Devido a semelhança genética do SAR-COV2 ao sarcov acredita-se que a entrada do vírus na célula do hospedeiro se dê por uma proteína RBD (spyke protein reeptor – binding domain) ao receptor de enzima conversora de angiotensina 2 e os receptores de eca 2 que existem em um grande número de animais, o que contribui para a possibilidade de contaminação entre espécies, contudo a eficiência dessa ligação depende da afinidade entre RBD do vírus e a eca2 da espécie específica, já se sabe que ratos e camundongos não são susceptíveis porem em cães até o seguinte estudo, não havia conhecimento suficiente, apenas a observação que cães de tutores portadores da covid-19 podem ser testados positivos, mas nenhum animal do estudo teve a sintomatologia da doença e capacidade

baixa de transmitir os sars-cov2 para outros animais e seres humanos (GOUMENOU et al., 2020).

Diante dos fatos e da recorrente associação com os morcegos, além do conhecimento da presença de cepas de coronavírus associadas a espécies domésticas (Coronavirus canino de sintomatologia entérica CCoV e peritonite infecciosa felina- PIF), criou-se um senso comum, a duvida acerca da possibilidade do COVID-19 se tratar de uma zoonose, acometendo os animais, mas potencialmente transmissível aos humanos. Valendo a ressalva que o gênero do vírus que afetam felinos e caninos, dentre outras espécies, não são transmissíveis aos humanos e em nada se relaciona ao COVID-19 (SCHRER, et al.,).

Pesquisas publicadas pelo *Science* testaram a suscetibilidade de contração do vírus entre espécies, onde todos os animais foram submetidos a exposição intensa e inoculados ao vírus e foram monitorados por exames físicos e testes de sorologia. Nesse estudo foi concluído que furões e gatos são mais prováveis de o teste dar positivo e que são baixos os níveis de contração em cães (SHIN et al., 2020). No decorrer da pandemia, foram registradas diversas sorologias positivas em animais como gatos, furões, cães, tigres, hamsters e primatas. Porém, a partir de diversos estudos, conclui-se que os gatos e os furões têm maiores chances de contrair o vírus em relação aos cães, entretanto sua manifestação é improvável e de gravidade muito menor do que a humana. Também foi anunciado que há a transmissão de humanos para os animais, mas que o contrário não ocorre, contudo o COVID-19 está no processo de ser declarado uma zoonose reversa, demonstrando que não apresenta risco de transmissão do vírus para humanos via animais, e sim o contrário (WSAVA, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O COVID-19 trouxe muitas dúvidas sobre a relação da doença com os animais e seu potencial zoonótico. No entanto, estudos indicam que é uma zoonose reversa, ou seja, passível de ser transmitida aos animais pelo homem, apesar de não ter relatos de manifestações clínicas nestes animais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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 edição especial covid pandemia 2, p142-155. 2020.

GOUMENOU, M., SPANNDIDOS, D.A., Possibility of transmission through dogs being a contributing factor to the extreme Covid-19 outbreak in North Italy. Molecular medicine reports. 2020.

Kim, Y.-I., Kim, S.-G., Kim, S.-M., Kim, E.-H., Park, S.-J., Yu, K.-M., Chang, J.-H., Kim, E. J., Lee, S., Casel, M.

A. B., Um, J., Song, M.-S., Jeong, H. W., Lai, V. D., Kim, Y., Chin, B. S., Park, J.-S., Chung, K.-H., Foo, S.-S., ... Choi, Y. K. (2020). Infection and Rapid Transmission of SARS-CoV2 in Ferrets. Cell Host & Microbe, 27(5), 704- 709.e2. <https://doi.org/10.1016/j.chom.2020.03.023>

MURDOCH, D.R., FRENCH, N.P., Covid-19: another infectious disease emerging at the animal-human interface,

v133 p12-15. 2020.

ROTHAN, H.A., BYRAREDDY, S.N., The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. Journal of autoimmunity, 2020 Elsevier Ltd. Rights reserved.

SAHIN, A.R., ERDOGAN, A., AGAOGLU, P.M., DINERI, Y., CAKIRCI, A.Y., SENEL, M.E., OKYAY, R.A.,

TASDOGAN, A.M. 2019 Novel coronavirus (covid-19) outbreak: A review of the current literature. V1, p1-7, 2020.

SCHRER, A., ROMERO, D.A., SILITO, I.S., PEARSON, J.R., MARCHI, R. Covid-19: zoonose trnasmitida por animais domésticos?. Pubvet v15, n.04, p7-14. 2021.

WSAVA. (2020). 'COVID-19 and Companion Animals – What we know today.' WSAVA Webinar to Set out Latest Thinking and Offer Advice for Veterinarians. <https://wsava.org/wpcontent/uploads/2020/04/COVID-19-and- Companion-Animals-What-we-know-today.pdf>