

IL NUOVO CORONAVIRUS SARS-COV-2 E GLI ANIMALI DOMESTICI

*Orlando Paciello^o e Giuseppe Iovane**

^oprof. Orlando Paciello, DVM, PhD, Spec. in Malattie Infettive degli animali, Ordinario di Patologia veterinaria, Dipartimento di Medicina Veterinaria e produzione animale, Università degli Studi di Napoli Federico II. Tel.0802536466, e.mail: paciello@unina.it

**prof. Giuseppe Iovane, DVM, Professore Ordinario di Malattie infettive degli animali, Dipartimento di Medicina Veterinaria e produzione animale, Università degli Studi di Napoli Federico II. e.mail: iovane@unina.it*

Le recenti notizie circolate sugli organi di informazione, relativamente agli esiti di indagini effettuate negli animali da compagnia (cane e gatto), non mitigate da una adeguata analisi tecnico-scientifica, hanno ingenerato nella popolazione allarme sociale relativo all'eventuale rischio sanitario connesso alla infezione da COVID-19 nei nostri animali domestici.

È doveroso sottolineare che l'interpretazione dei dati scientifici e la loro diffusione deve essere fatta con metodo e competenza. Chi si occupa di scienza sa che il metodo scientifico richiede rigore e le ipotesi vanno basate su una valutazione della letteratura sull'argomento e verificate in laboratorio o in campo. Questa è la questione relativamente al nuovo coronavirus e la potenzialità del cane, del gatto o di altre specie animali di trasmetterlo all'uomo.

In particolare, la letteratura scientifica sull'argomento è estremamente scarsa, ed anche confrontando gli studi pregressi su altri coronavirus simili al **SARS-COV-2** come il **SARS-COV** ed il **MERS-CoV** non è mai stata dimostrata la possibilità di trasmissione di questi virus dai cani o dai gatti all'uomo.

Pertanto, ad oggi, non esiste alcuna evidenza scientifica che gli animali domestici giochino un ruolo nella diffusione di SARS-CoV-2 che riconosce, invece, nel contagio interumano la via principale di trasmissione.

L'elevata circolazione del virus nella popolazione umana non ha però risparmiato, occasionalmente, gli animali che condividono con l'uomo l'ambiente domestico.

Ad oggi, nonostante siano stati riportati più di un milione di contagi umani confermati nel mondo, sono 4 i casi documentati di positività negli animali da compagnia: due cani e un gatto ad Hong Kong e un gatto in Belgio tutti affetti da forme asintomatiche o paucisintomatiche come nel caso del gatto in Belgio che ha manifestato una sintomatologia gastro-enterica e respiratoria^{4,5}.

Inoltre, recentemente, nello zoo di New York, nel Bronx è stato segnalato un focolaio di infezione in grossi felidi selvatici⁵.

In tutti i casi, all'origine dell'infezione negli animali vi sarebbe la malattia dei loro proprietari e/o detentori, affetti da COVID-19.

A questi casi di infezione avvenuta naturalmente, si stanno aggiungendo dati relativi ai risultati di studi sperimentali effettuati in laboratorio su alcune specie domestiche.

Un team di ricercatori cinesi del Harbin Veterinary Research Institute ha condotto uno studio sperimentale, apparso come una pre stampa su bioRxiv il 31 marzo¹, tra l'altro non sottoposto a revisione tra pari, nel quale si propone la capacità dei gatti di essere infettati con il coronavirus che causa la malattia **COVID-19** e la possibilità di diffonderlo ad altri gatti dello stesso esperimento¹.

Nonostante i risultati sembrino interessanti e peraltro simili a quelli di un lavoro pubblicato nel 2013 relativamente a SARS-CoV sulla prestigiosa rivista Nature² ci sono molti limiti da evidenziare. I risultati dello studio condotto dal team guidato dal virologo Bu Zhigao, sono basati su un numero limitato di animali ai quali è stato somministrato un elevato quantitativo di virus **SARS-CoV-2** per via nasale. Due gatti sono stati eutanizzati sei giorni dopo l'inoculo ed i ricercatori hanno trovato nelle vie respiratorie superiori l'RNA virale e le particelle virali infettanti. Altri tre gatti infetti sono stati messi in contatto con gatti non infetti, ed in uno dei gatti esposti è stato rilevato l'RNA virale suggerendo che avesse contratto il virus dalle goccioline espirate dai gatti infetti. Tutti e quattro i gatti infetti hanno anche prodotto anticorpi contro **SARS-CoV-2**, indicando la capacità del virus di replicare nelle cellule dell'ospite e del sistema immunitario dei gatti di rispondere efficacemente all'infezione. Nessuno dei gatti dello studio ha mostrato sintomi di malattia e solo uno dei tre felini esposti agli infetti ha preso il virus¹.

Tutto ciò, seppur con i limiti evidenziati, suggerisce che il virus potrebbe non essere altamente trasmissibile nei gatti e che, eventualmente, le modalità di trasmissione ad altri gatti rimane in dubbio. Infatti, gli stessi autori concludono che sono necessari ulteriori studi, per definire la concentrazione minima infettante e la capacità di trasmissione ad altri gatti o all'uomo¹.

Pertanto, tali risultati non giustificano un eventuale allarme sociale relativo all'interazione uomo-animale relativamente al rischio di infezione da SARS-CoV-2.

Altri studi precedenti, condotti sul virus **SARS-CoV**, il coronavirus responsabile della **sindrome respiratoria acuta grave (SARS)**, hanno mostrato che i gatti si possono infettare e trasmettere il virus ad altri gatti³. Ma, durante la pandemia della SARS del 2002 non vi è stata alcuna

evidenza che il virus **SARS-CoV** si diffondesse nei gatti domestici o che fosse trasmessa dai gatti agli uomini².

I medesimi ricercatori del Harbin Veterinary Research Institute hanno anche scoperto che i furetti sono suscettibili all'infezione con il coronavirus della COVID-19, e suggeriscono che questi animali possano essere un modello adatto per testare potenziali vaccini e farmaci.¹ I furetti sono già utilizzati come modelli negli studi sull'influenza e diversi laboratori hanno avviato delle ricerche anche sul COVID-19.

A differenza del gatto e del furetto, i cani sono risultati meno sensibili al virus. Infatti, inoculando cinque giovani cani con il virus **SARS-CoV-2** è stato evidenziato che solo due di questi eliminava RNA virale nelle feci, ma nessun campione conteneva virus attivo.¹

Indagini simili su suini, polli e anatre non hanno identificato RNA virale negli animali inoculati sperimentalmente con il virus o in quelli esposti agli animali inoculati, suggerendo che nessuna di queste specie ha un ruolo nell'epidemiologia di COVID-19.¹

A sostegno invece dell'importante ruolo dei pets nel rapporto con gli uomini ci sono numerosi lavori scientifici che indicano come gli animali domestici e le corrette interazioni uomo-animale possono servire quale forma di supporto sociale utile a trasmettere una serie di benefici sia per la salute psicologica che fisiologica delle persone sicuramente molto utile in momenti di isolamento sociale.⁶

Mentre, appare interessante e necessita di approfondimento scientifico l'ipotesi avanzata recentemente da alcuni autori italiani che, basandosi sull'elevata omologia tra gli epitopi della proteina *Spike* dei coronavirus tassonomicamente correlati, hanno ipotizzato che il contatto con i cani proteggesse, almeno in parte, gli esseri umani dal **SARS-CoV-2** circolante.⁷

Pertanto, ad oggi, possiamo concludere che non ci sono prove che i cani o i gatti possano infettare le persone con il nuovo coronavirus ma suggeriamo di limitare i contatti tra persone affette da **COVID-19** ed i loro animali da compagnia evitando soprattutto di essere leccati e di condividere il cibo e raccomandiamo delle rigorose misure igieniche nell'interazione tra uomini e animali.

Bisogna considerare che le conoscenze sul virus **SARS-CoV-2** sono in rapida evoluzione ed è necessario seguirne gli eventuali sviluppi e contribuire, così come stiamo facendo anche noi al Dipartimento di Medicina Veterinaria e produzioni animali dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, all'evolvere della scienza.

Bibliografia:

1. Shi, J. et al. Preprint at bioRxiv <https://doi.org/10.1101/2020.03.30.015347> (2020).
2. Martina, B. E. E. et al. *Nature* 425, 915 (2003).
3. Lun ZR, Qu LH. Animal-to-human SARS-associated coronavirus transmission? *Emerg Infect Dis.* 2004 May;10(5):959.
4. Almendros A. Can companion animals become infected with Covid-19?. *Vet Rec.* 2020 Mar 28;186(12):388-389. doi: 10.1136/vr.m1194.
5. <https://www.oie.int/en/scientific-expertise/specific-information-and-recommendations/questions-and-answers-on-2019novel-coronavirus/>
6. Matchock RL. Pet ownership and physical health. *Curr Opin Psychiatry.* 2015 Sep;28(5):386-92. doi: 10.1097/YCO.000000000000183.
7. Tilocca B, Soggiu A, Musella V, Britti D, Sanguinetti M, Urbani A, Roncada P. Molecular basis of COVID-19 relationships in different species: a one health perspective. *Microbes Infect.* 2020 Mar 17. pii: S1286-4579(20)30048-4. doi: 10.1016/j.micinf.2020.03.002.