

Cervi, formichieri, furetti e lamantini colpiti dal Covid. Quando a contagiare è l'uomo

Pubblicato: Giovedì 26 Maggio 2022



Foto in copertina di Alessandro Franzini

Il Covid-19 colpisce anche gli animali. Mese dopo mese, dall'inizio della pandemia, sono ormai 36 gli stati, che da America, Africa, Asia ed Europa, hanno riportato all'OIE (Organizzazione Mondiale per la Sanità Animale) ben 675 focolai di positività in 23 specie animali diverse, tra cui anche selvatici in libertà. E' il caso delle **centinaia di positività confermate, in America del Nord, nei cervi a coda bianca, *Odocoileus virginianus*, e ora anche in un cervo mulo, *Odocoileus hemionus*.**

L'elenco però si allunga ulteriormente, con l'aggiunta, nel mese di Aprile, del **primo caso riportato in un primate in libertà in Brasile**, un uistiti dalla coda nera, *Mico melanurus*, **così come nei lamantini dei caraibi, *Trichechus manatus*, e nel formichiere gigante, *Myrmecophaga tridactyla*.** Il numero delle specie animali sensibili all'infezione sale a 34 se si considerano quelle esaminate in studi sperimentali.

A causa della stretta somiglianza genetica del Sars-CoV2 con un coronavirus isolato dai pipistrelli appartenenti alla famiglia dei Rinolofidi, *Rhinopholus bat*, **si ritiene che l'origine dell'infezione sia legata a un salto di specie del virus**, secondo l'ormai noto processo di *spillover*, cioè l'adattamento del patogeno a specie diverse da quella originaria.

Quando l'adattamento riguarda la specie umana, si parla di zoonosi, cioè di una patologia

trasmissibile dagli animali all'uomo. Il Sars-CoV2, a differenza di altri coronavirus responsabili di patologie in alcune specie animali, non può essere catalogato come un virus specie-specifico, considerato l'ormai alto numero di casi documentati anche negli animali, i quali si contagiano tramite il processo inverso, denominato *spillback* o *zoonosi inversa*, cioè attraverso il contatto con persone infette.



Foto di Alessandro Franzini

La trasmissione da uomo ad animale è stata riscontrata negli animali domestici, negli animali degli zoo, negli animali allevati per la pelliccia, e ultimamente anche negli animali selvatici. **Gli animali da reddito, cioè bovini, pecore, capre, suini e pollame non sembrano invece essere sensibili all'infezione naturale.** Secondo l'OIE, le manifestazioni cliniche negli animali sono molto variabili a seconda della specie colpita, e alcune sono in grado di trasmettere il virus ad altri individui della stessa specie.

Il virus negli animali domestici



Dopo il primo caso riscontrato in **un cane a Hong-Kong nel Febbraio 2021**, la presenza del virus è stata rilevata anche **nei gatti**, in diverse parti del mondo. Gli animali si contagiano attraverso i contatti stretti con le persone infette e manifestano sintomi in forma grave in casi estremamente rari, sebbene i gatti si siano dimostrati più sensibili all'infezione e allo sviluppo della malattia rispetto ai cani. **Non ci sono dati scientifici a sostegno dell'ipotesi che gli animali di casa possano giocare un ruolo nella diffusione del virus**, non serve quindi utilizzare gel o disinfettanti alcoolici su zampe e mantello degli animali, che potrebbero anche rivelarsi nocivi per la loro salute. Occorre invece adottare precauzioni, in caso di contatto stretto tra persone infette e animali domestici, per evitare la zoonosi inversa, cioè il passaggio del virus da uomo ad animale.

Gli zoo e il virus



Tigri, leoni, puma, leopardi delle nevi e altri felidi, gorilla e anche ippopotami. E' la lista degli **animali che hanno contratto il virus negli zoo attraverso gli operatori**, manifestando anche sintomi di natura respiratoria, da lievi a gravi. I casi di positività riscontrati in quattro tigri e tre leoni dello **zoo del Bronx nella città di New York**, notificato all'OIE il 6 Aprile 2020, **hanno rappresentato il primo episodio documentato al mondo** di trasmissione del virus dall'uomo agli animali.

Molti coronavirus diversi dal SarsCov2 sono causa già nota di patologia negli animali, in particolare i felini dimostrano una particolare sensibilità a questo genere di virus. E' molto importante che gli operatori che lavorano a contatto con gli animali adottino severi protocolli di biosicurezza per evitare di trasmettere l'infezione agli animali. Volatili e suidi sembrano invece essere resistenti all'infezione naturale. **Lo zoo di San Diego** è stato il primo ad avviare, nel 2021, **un programma sperimentale di vaccinazione contro il Covid-19** che ha coinvolto 260 animali.

Il caso dei visoni

Particolarmente sensibile alla malattia è il visone americano, *Neovison vison*, specie allevata per la sua pelliccia pregiata. **Ad oggi, è l'unica specie per cui sia stata confermata la capacità di ritrasmettere la malattia all'uomo.** Nei casi documentati in allevamenti in **Danimarca e Olanda** tra la fine del 2020 e l'inizio del 2021, l'indagine genetica dei campioni prelevati dal personale degli allevamenti infetti ha permesso di evidenziare genomi modificati rispetto a quelli dei virus inizialmente isolati, con sequenze in comune con i virus provenienti dagli animali.



Le **condizioni estreme di allevamento**, con migliaia di animali stipati in gabbie metalliche in condizione di evidente stress, hanno favorito lo sviluppo di forme gravi anche nei visoni, che hanno sviluppato gravissime polmoniti interstiziali. **La conferma della trasmissione di ceppi di virus mutati dai visoni all'uomo ha portato il governo danese a decidere per la soppressione di 17 milioni di animali**, anticipando la chiusura degli allevamenti degli animali da pelliccia che era già stata approvata per il 2024. Casi di contagio negli allevamenti di visoni si sono verificati **anche in Italia, Spagna, Svezia e Usa**. In alcuni stati americani è diventato obbligatorio vaccinare i visoni d'allevamento contro il Covid-19.

L'evidenza della possibile ritrasmissione della patologia, cioè del ciclo uomo-animale-uomo, è stata confermata solo per il visone e per i criceti a livello sperimentale. Un caso particolare è rappresentato dai **furetti**, appartenenti alla famiglia dei Mustelidi come i visoni, e **ormai molto diffusi nelle case come pet**. Sebbene siano stati documentati diversi casi di spillback, cioè contagi da uomo a furetto, ad oggi non sono riportati casi di ritrasmissione del virus da animale a uomo. Secondo uno studio recente pubblicato su Nature Communications, esisterebbe **una stretta correlazione tra l'età degli animali, la gravità dei sintomi e la diffusione del virus**; i piccoli e i giovani adulti risultano essere molto meno sensibili all'infezione rispetto ai furetti più anziani.

Gli animali selvatici

Il 31 Agosto del 2021 veniva riportato all'OIE, per la prima volta, un focolaio di Covid-19 in una specie selvatica non detenuta in cattività, i cervi a coda bianca, *Odocoileus virginianus*, in Ohio, Stati Uniti. **Ad oggi sono centinaia le segnalazioni di casi di positività in questa specie, riguardanti 24 stati americani e diverse province canadesi.**

E' del Marzo scorso **la prima segnalazione di una positività in un cervo mulo, *Odocoileus hemionus***, rilevata durante un'operazione di screening della fauna nello stato dello Utah. Il cervo mulo, pur appartenendo a una specie diversa, è molto simile al cervo dalla coda bianca, con il quale condivide l'areale nella zona occidentale del Nord America.

Come si infettano i cervi, cosa succederebbe se la malattia si diffondesse tra gli animali e quali sarebbero i rischi per la fauna e per la salute pubblica?

Sono queste le domande a cui un team di ricercatori del **Sunnybrook Research Institute di Toronto**, in collaborazione con l'**Ohio State University**, sta cercando di trovare risposte. In un articolo pubblicato su **Nature** il 28 Aprile, il giornalista scientifico **Smriti Mallapaty** ci racconta il lavoro degli scienziati.



Foto di Alessandro Franzini

L'epidemia di Covid-19 tra i cervidi sembra essere limitata al Nord America, nessun riscontro positivo ha mai fatto seguito ai campionamenti effettuati sui ruminanti selvatici in diverse aree d'Europa. Probabilmente la causa di ciò è da ricercare **nell'alto numero di animali presenti sul territorio** (si stima che circa 30 milioni di cervi vivano negli Stati Uniti e qualche altro milione in Canada) e **nell'alta densità degli animali nelle zone periurbane e urbane**, che facilita l'interazione con le persone, oltre al fatto che la caccia al cervo è una pratica tutt'ora molto diffusa.

L'esame genetico dei campioni ottenuti da più della metà degli animali testati in Ohio, ha evidenziato **varianti simili a quelle trovate nelle persone**, confermando l'ipotesi della trasmissione uomo-animale. Gli animali sono stati poi in grado di trasmettere il virus tra di loro, pur non evidenziando importanti sintomi clinici della malattia. Come avvenga esattamente il contagio dei cervi dall'uomo però rimane ancora poco chiaro. Oltre al possibile **contatto diretto con l'uomo**, legato al comportamento confidente di questi animali, adattati a vivere a stretto contatto con aree urbanizzate, e alla cattiva abitudine delle persone che li alimentano, i gli animali potrebbero essersi contagiati annusando **mascherine o rifiuti infetti abbandonati nell'ambiente**, mangiando **esche contaminate lasciate dai cacciatori** per attirare gli animali, oppure attraverso **acque reflue**, nelle quali è stata dimostrata la possibile presenza di virus.



Un'altra ipotesi è che cervi allevati a scopo alimentare e contagiati tramite contatti con l'uomo siano tornati allo stato libero perché scappati o rilasciati sul territorio. E' stato valutato anche il ruolo di altri animali, come **mustelidi o gatti selvatici che potrebbero aver svolto il ruolo di vettori tra diverse popolazioni di cervi**. Le vie di contagio sono probabilmente multiple, essendo nessuna di queste ipotesi in grado di poter giustificare le diverse centinaia di casi registrati, senza contare le positività non campionate. La complessa ecobiologia del cervo, inoltre, facilita la **diffusione intraspecifica del virus**. Le femmine vivono in ampi gruppi costituiti da diverse generazioni, mentre i maschi vivono in gruppi più piccoli da cui si separano nei mesi invernali, quando si spostano perché inizia la stagione degli accoppiamenti, interagendo con altri maschi nelle lotte per la conquista dell'harem e con nuovi gruppi di femmine per la riproduzione.



Lo studio del genoma virale permette di stabilire le interconnessioni tra i casi rilevati negli animali e quelli nell'uomo. Fino ad ora, il visone d'allevamento è stato l'unico caso certo di ritrasmissione del virus da animale all'uomo. Alcune evidenze recenti, però, sebbene non definitive, sembrerebbero indicare **la possibile ritrasmissione del virus dal cervo dalla coda bianca all'uomo.** Sequenze virali molto simili a quelle presenti nei cervi sono state ritrovate in una persona testata positiva in Ontario, facendo sospettare una possibile reinfezione da animale a uomo. Sebbene i dati raccolti indichino che **al momento non sussiste un rischio concreto**, la situazione è strettamente monitorata dalle autorità competenti perché **Il cervo potrebbe diventare un serbatoio di virus, pericoloso per le altre specie animali ma anche per la salute umana.** Il virus potrebbe infatti continuare a replicarsi e **sviluppare nuove mutazioni**, dilagando tra altre specie selvatiche sensibili, da cui potrebbe tornare alla specie umana sotto forma di nuove varianti, **rendendo meno efficace la vaccinazione.**

Il monitoraggio della fauna

La ricerca della presenza del SarsCov2 negli animali selvatici che vivono in libertà non è semplice, per ovvi motivi. In alcuni paesi il monitoraggio avviene secondo piani stabiliti dalle autorità governative, come nel caso dell'Alaska, dove il Dipartimento di Caccia e Pesca ha disposto il test su tutti gli animali cacciati e su quelli catturati a scopo di ricerca, in altri paesi **l'epidemiosorveglianza viene svolta a campione**, testando per esempio tutti gli animali selvatici trovati in difficoltà e soccorsi dai centri di recupero, o utilizzati nell'ambito di specifici progetti di ricerca. Se ad oggi non sono state segnalate positività nella fauna in Alaska, in Brasile uno studio coordinato dal **Centro nazionale di Ricerca sui Mammiferi Acquatici**, ha permesso di rilevare **la presenza del SarsCov2 nei lamantini dell'isola di Itamaracà, considerati a rischio di estinzione.**



La fonte di infezione per i lamantini rimane per ora sconosciuta. In un altro progetto, portato avanti **dall'Ospedale Veterinario dell'Università del Mato Grosso**, tutti gli animali selvatici trovati feriti o in difficoltà e ricoverati, vengono testati per monitorare la presenza di diverse patologie, tra cui anche il Covid19. **Recentemente sono risultati positivi un formichiere gigante e un uistiti dalla coda nera, una piccola scimmia che pesa meno di mezzo chilo e che vive nella foresta amazzonica di Brasile e Bolivia.** Non è stato possibile identificare il momento e la fonte dell'infezione.

Tante specie diverse, una sola salute in comune

Con più di 500 milioni di casi umani confermati e 6 milioni di morti in tutto il mondo, la pandemia di Covid-19, tra ondate, picchi, regressioni e mutazioni genetiche del virus, continua la sua diffusione, sebbene frenata e modulata dalla vaccinazione, somministrata attualmente a più di quattro miliardi di persone nel mondo (dati JH University of Medicine – Coronavirus Research Center).

Questo scenario, che coinvolge ormai non la sola popolazione umana ma anche molte specie animali, ha innegabilmente e inesorabilmente dato risalto al nuovo paradigma della medicina moderna, **il concetto di OneHealth, che vede la salute umana intimamente legata alla sanità animale e all'ambiente.** Un approccio che trova le sue radici in tempi lontani, negli scritti di Aristotele e di Ippocrate, padre della medicina moderna. Oggi più che mai è evidente quanto sia fondamentale, a livello nazionale e internazionale, **la sinergia tra la sanità pubblica e la medicina veterinaria**, la condivisione delle informazioni, la corretta valutazione del rischio, il coordinamento di organizzazioni che agiscono a livello globale quali la l'OIE (Organizzazione Mondiale per la Sanità Animale), la FAO (Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Alimentazione e l'Agricoltura), l'OMS (Organizzazione Mondiale per la Sanità), per garantire una **corretta gestione delle situazioni potenzialmente pericolose senza impattare negativamente sul benessere animale e sulla tutela della biodiversità.**

FONTI:

- Oie – sars-cov-2 in animals – situation report 11

- Oie – sars-cov-2 in animals – situation report 12
- OIE Technical factsheet – Infection with sars-cov-2 in animals
- Age-dependent pathogenic characteristics of SARS-CoV-2 infection in ferrets

<https://doi.org/10.1038/s41467-021-27717-3>

- The Rise of COVID-19 Vaccines for Animals – Chris Baraniuk – TheScientist 9 Dicembre 2021
- SARS-CoV-2 infection in free-ranging white-tailed deer. – Hale, V. L. et al. – Nature <https://doi.org/10.1038/s41586-021-04353-x> (2021).
- Could deer become a natural Covis reservoir? – Smriti Mallapaty Nature | Vol 604 | 28 April 2022
- Alaskan wildlife being tested for SARS-CoV-2 | Outdoors | newsminer.com

di Paola Gulden, medico veterinario