

INFECCIÓN POR SARS-COV-2 EN ANIMALES

[Etiología](#) - [Epidemiología](#) - [Diagnóstico](#) - [Prevención y control](#) - [Referencias](#)

Última actualización 3 de julio de 2020

El SARS-Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) es el agente patógeno que causa la enfermedad de la COVID-19 y se notificó por primera vez en diciembre de 2019. Se piensa que SARS-CoV-2 surgió de una fuente de origen animal y que saltó a la población humana. Pese a ser genéticamente cercano a los virus que se han aislado de los murciélagos *Rhinolophus*, aún no se ha establecido ni la fuente exacta del SARS-CoV-2 ni la ruta de introducción en la población humana.

La pandemia actual de la COVID-19 se mantiene a través la transmisión de humano a humano. Varios países han informado de infecciones animales por SARS-CoV-2. Se ha demostrado la susceptibilidad de ciertas especies animales (Tabla 1) a la infección por SARS-CoV-2 ya se sea de manera natural o por infección experimental. Estudios experimentales han demostrado que importantes especies de producción (aves de corral y cerdos) no son susceptibles a la infección por SARS-CoV-2. Se requieren estudios suplementarios para comprender si y cómo diferentes animales pueden ser afectados por SARS-CoV-2.

Resulta esencial efectuar el seguimiento de las infecciones en animales con el fin de comprender mejor su importancia epidemiológica en términos de sanidad animal, biodiversidad y salud humana. La evidencia derivada de las evaluaciones de riesgo, de investigaciones epidemiológicas y de estudios experimentales no sugieren que los animales vivos o los productos de animales tengan un papel en la infección por SARS-CoV-2 en el hombre.

La infección por SARS-CoV-2 no está incluida en la lista de enfermedades de la OIE. Sin embargo, de conformidad con las obligaciones de notificación de los Miembros que figuran en los artículos 1.1.4. y 1.1.6. del *Código Sanitario para los Animales Terrestres* relacionados con las enfermedades emergentes, la enfermedad debe notificarse a la OIE a través del Sistema Mundial de Información Sanitaria o por correo electrónico.

Las informaciones presentadas en esta ficha técnica reflejan las observaciones e investigaciones epidemiológicas realizadas hasta la fecha y se actualizarán cuando se disponga de información adicional.

ETIOLOGÍA

Clasificación del agente causal

Los coronavirus son virus envueltos, de sentido positivo, de cadena sencilla de ARN. El SARS-CoV-2 es un *betacoronavirus*, un género que incluye varios coronavirus (SARS-CoV, MERS-CoV, CoV de murciélago tipo SARS, y otros) aislados en el hombre, murciélagos, camellos y otros animales.

Susceptibilidad a la acción física y química

SARS-CoV-2 se inactiva mediante

- 62–71% de etanol, 0.5% de peróxido de hidrógeno o 0.1% de hipoclorito de sodio, en un minuto, o
- 0.05–0.2% de cloruro de benzalconio o 0.02% de digluconato de clorhexidina con menor eficacia.

Supervivencia:

En condiciones experimentales, SARS-CoV-2 permanece viable en el ambiente tras aerosolización durante al menos 180 minutos. La experiencia con otros CoVs tales como SARS-CoV, MERS-CoV, o coronavirus humanos endémicos muestran que:

- pueden persistir en superficies tales como el metal, el vidrio o el plástico hasta por nueve días, pero pueden inactivarse eficazmente a través de procedimientos de desinfección de superficies, como los indicados arriba,
- los SARS-CoV permanecen infecciosos durante 14 días a 4°C, pero solo dos días a 20°C en aguas residuales.

Epidemiología

Hospedadores

Pese a que la evidencia disponible actualmente sugiere que el SARS-CoV-2 surgió de una fuente animal, esta todavía no se ha identificado. La pandemia actual se mantiene a través de la transmisión de SARS-CoV-2 de persona a persona por medio de gotículas respiratorias que se proyectan al toser, estornudar y hablar. Los datos de secuencia genética muestran que el SARS-CoV-2 es un pariente cercano de otros coronavirus que circulan en poblaciones de murciélagos del género *Rhinolophus* (murciélagos de herradura). Hasta el momento, no se dispone de suficiente evidencia científica para identificar el origen del SARS-CoV-2 o explicar la vía de transmisión original a los humanos (que podría haber implicado un huésped intermediario).

Varias especies animales han dado resultados positivos al SARS-CoV-2, la mayoría como resultado de un contacto estrecho con humanos infectados por SARS-CoV-2. Además, resultados preliminares de estudios experimentales sobre la infección sugieren que las aves de corral y los cerdos no son susceptibles a la infección por SARS-CoV-2. La lista de especies animales para las que se encuentra información disponible sobre la infección natural o experimental se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. Resumen de los hallazgos en los animales hasta la fecha

Especies	Tipo de infección	Susceptibilidad (ninguna, baja, alta)	Signos clínicos	Transmisión
Cerdos	Experimental	Ninguna	No	No
Aves de corral (pollos, patos y pavos)	Experimental	Ninguna	No	No
Perros	Natural y experimental	Baja	No (posible en algunos casos)	No
Gatos (domésticos)	Natural y experimental	Alta	Sí (de ninguno a muy leves en algunos casos)	Sí, entre gatos
Tigres y leones	Natural	Alta	Sí	Sí, entre animales
Hurones	Experimental	Alta	No (muy leves en algunos casos)	Sí, entre hurones
Visones (Visones americanos, Neovison vison)	Natural	Alta	Sí	Sí, entre visones y se sugiere transmisiones de visones al hombre
Murciélagos frugívoros (<i>Rousettus aegyptiacus</i>)	Experimental	Alta	No	Sí, entre murciélagos frugívoros
Hámsteres dorados	Experimental	Alta	Sí (de ninguno a muy leves en algunos casos)	Sí, entre hámsteres
Macacos (<i>Macaca fascicularis</i> y <i>Macaca mulatta</i>)	Experimental	Alta	Sí	Sí

Transmisión

La información sobre las vías de transmisión del SARS-CoV-2 entre animales es limitada. No obstante, al igual que para otros virus respiratorios, parece transmitirse a animales y entre animales por contacto directo (por ejemplo, gotículas). Se ha encontrado SARS-CoV-2 en secreciones del tracto respiratorio y en heces.

Viremia, incubación y periodo infeccioso

En condiciones de laboratorio, el periodo de incubación en animales parece ser similar al que se observa en humanos (es decir, entre 2 y 14 días, con una duración media de 5 días). Sin embargo, se requieren estudios adicionales para estimar con fiabilidad la duración media de incubación y de los periodos infecciosos.

Fuentes del virus

La principal fuente del virus son las gotículas y secreciones respiratorias, aunque es posible aislar el SARS-CoV-2 de heces de animales infectados.

Patogénesis

En condiciones de laboratorio, los animales infectados mostraron la presencia del virus en el tracto respiratorio y, en algunos casos, lesiones en la tráquea y los pulmones, asociadas con disnea y tos.

Ocurrencia e impacto

Ha habido informes esporádicos de animales de compañía y de animales silvestres cautivos infectados por SARS-CoV-2. Con respecto a los animales de producción, hasta la fecha, el SARS-CoV-2 sólo ha afectado granjas de visones en los Países Bajos, con una alta morbilidad y una baja mortalidad.

Diagnóstico

Hasta la fecha, los conocimientos que se tienen acerca de la susceptibilidad de diferentes especies animales a la infección por SARS-CoV-2 y los signos clínicos son limitados (ver Tabla 1).

Diagnóstico clínico

El conocimiento sobre las manifestaciones clínicas de la enfermedad en los animales es limitado. La evidencia actual sugiere que los signos clínicos pueden incluir, sin limitarse, a tos, estornudos, dificultad respiratoria, descarga nasal, descarga ocular, vómito o diarrea, fiebre y letargia. Al igual que en los humanos, ocurren infecciones asintomáticas.

Lesiones

Se necesitan más estudios para categorizar sistemáticamente las lesiones que resultan de la infección por SARS-CoV-2 en animales.

En ratones transgénicos que expresan la versión humana del receptor ACE2 (enzima convertidora de angiotensina 2) del SARS-CoV-2, los resultados de histopatología típica fueron neumonía intersticial con una infiltración celular inflamatoria significativa alrededor de los bronquiolos y vasos sanguíneos; y detección de antígenos virales en las células epiteliales bronquiales y en las células epiteliales alveolares. Estos hallazgos patológicos no se observaron en ratones silvestres infectados por SARS-CoV-2. En hámsteres dorados, se notificaron cambios histopatológicos en el tracto respiratorio y en el bazo. Los macacos *Rhesus* infectados por SARS-CoV-2 presentaron lesiones similares a las observadas en humanos. Los gatos jóvenes infectados por SARS-CoV-2 presentaron lesiones masivas en el epitelio de la mucosa traqueal y en los pulmones. El SARS-CoV-2 se puede replicar en el tracto respiratorio superior de los hurones sin causar enfermedad severa y resultar únicamente en hallazgos patológicos como perivasculitis y vasculitis linfoplasmocíticas graves, aumento de los neumocitos tipo II, macrófagos y neutrófilos en el lumen y en los septos alveolares, y peribronquitis leve en los pulmones.

Diagnóstico diferencial

Se deberán excluir otras causas de enfermedad respiratoria o digestiva antes de efectuar un diagnóstico tentativo de infección por SARS-CoV-2. Se deberá considerar la existencia de un vínculo epidemiológico con una infección confirmada en humanos o en otros animales al momento de reducir la lista de los diagnósticos diferenciales.

Son necesarias pruebas de confirmación en laboratorio para un diagnóstico final.

Diagnóstico de laboratorio

Muestras

Dependiendo del tipo de prueba, se pueden incluir muestras simples o combinaciones de hisopados bucofaríngeos, nasales, rectales y de sangre. Las muestras fecales pueden ser consideradas en situaciones en las que el muestreo directo no es posible debido a los riesgos que representa para el animal o el personal a cargo de las pruebas. Las pruebas deberán validarse para la finalidad, las especies y matrices que se analizarán.

Procedimientos

Identificación del agente

- Reacción en cadena de polimerasa con transcripción inversa. (RT-PCR);
- Amplificación isotérmica mediada por bucle mediante transcriptasa inversa (RT-LAMP);
- Otras pruebas moleculares desarrolladas para uso en humanos;
- Aislamiento del virus;
- Secuencia del genoma viral.

Detección de respuesta inmunitaria:

- Prueba ELISA para la detección de anticuerpos;
- Prueba de neutralización viral (VNT);
- Diversas otras pruebas para la detección de anticuerpos.

Prevención y control

Las medidas de bioseguridad e higiene son esenciales para prevenir la transmisión del SARS-CoV-2.

Las personas de quienes se sospecha o se ha confirmado que están infectadas por SARS-CoV-2 deberán restringir el contacto con animales mamíferos, incluyendo las mascotas, como lo harían con otras personas durante su enfermedad.

Los animales que se sospecha o se ha confirmado que están infectados por SARS-CoV-2 deberán permanecer separados de otros animales y humanos.

Debido a su susceptibilidad, se están utilizando algunas especies animales como modelos para probar vacunas para su uso en humanos.

Las vacunas contra el SARS-CoV-2 todavía no están disponibles y, en la actualidad, no existe ningún tratamiento específico para la COVID-19.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud, (consultado el 11/05/2020) <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019>
2. M. Denis, V. Vanderweerd, R. Verbeeke, A. Laudisoit, L. Wynants, D. Van Der Vliet (2020). COVIPENDIUM: information available to support the development of medical countermeasures and interventions against COVID-19 (Version 2020-05-05). Transdisciplinary Insights. <http://doi.org/10.5281/zenodo.3782325>
3. Preguntas y respuestas sobre COVID-19, (consultado el 11/05/2020), <https://www.oie.int/es/nuestra-experiencia-cientifica/informaciones-especificas-y-recomendaciones/preguntas-y-respuestas-del-nuevo-coronavirus-2019/>
4. Consideraciones para el muestreo, las pruebas y la notificación de SARS-CoV-2 en animales(consultado el 11/05/2020), https://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Our_scientific_expertise/docs/pdf/COV-19/E_Sampling_Testing_and_Reporting_of_SARS-CoV-2_in_animals_final_7May_2020.pdf
5. Cohen J. (2020). From mice to monkeys, animals studied for coronavirus answers. *Science*, Vol. 368, Issue 6488 pp. 221-222 <https://science.sciencemag.org/content/368/6488/221>
6. CDC, Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) – pets & other animals (consultado el 29/05/2020) <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/daily-life-coping/positive-pet.html>