

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año X. Vol. X. N°2. Edición Especial II. 2024

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía. (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela

Emilia Catalina Cornejo-Guerrero; Andrea Estefanía Flores-Medina; Marlon Sebastián Guzmán-Ramos

[DOI 10.35381/cm.v10i2.1466](https://doi.org/10.35381/cm.v10i2.1466)

Micoplasmosis en felinos domésticos (*Felis silvestris catus*): Revisión y propuestas de prevención

Mycoplasmosis in domestic felines (*Felis silvestris catus*): Review and prevention proposals

Emilia Catalina Cornejo-Guerrero.

emiliacg65@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador

<https://orcid.org/0009-0008-3653-4182>

Andrea Estefanía. Flores-Medina

andream69@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador

<https://orcid.org/0009-0002-3947-2323>

Marlon Sebastián Guzmán-Ramos

marlongr42@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador

<https://orcid.org/0009-0002-6930-315X>

Recibido: 15 de mayo 2024

Revisado: 15 de junio 2024

Aprobado: 15 de septiembre 2024

Publicado: 01 de octubre 2024

Emilia Catalina Cornejo-Guerrero; Andrea Estefania Flores-Medina; Marlon Sebastián Guzmán-Ramos

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo analizar la micoplasmosis felina mediante una revisión exhaustiva de la literatura, a fin de identificar avances, conocimiento y estrategias de prevención y control más efectivas. Metodológicamente, se realizó una búsqueda sistemática en bases de datos científicas, seleccionando estudios de Scielo y Redalyc. Se extrajeron y analizaron los datos, identificando tendencias, factores de riesgo y manifestaciones clínicas. Los resultados presentaron alta prevalencia de infecciones por hemoplasmas, con tasas del 38,05%, siendo los factores de riesgo la edad avanzada, el sexo y el estatus de deambulación. Se observaron coinfecciones con retrovirus felinos y casos de anemia hemolítica, trombocitopenia y pancreatitis necrosante. La doxiciclina mostró eficacia con tratamiento prolongado. Como conclusión, se propone el desarrollo de pruebas de diagnóstico más sensibles e investigar mecanismos fisiopatológicos y estrategias de prevención con medidas de bioseguridad.

Descriptores: Micoplasmosis; felinos domésticos; mycoplasma; prevención. (Tesauro UNESCO).

ABSTRACT

The aim of this study was to analyze feline mycoplasmosis through an exhaustive review of the literature, in order to identify advances, knowledge and the most effective prevention and control strategies. Methodologically, a systematic search was carried out in scientific databases, selecting studies from Scielo and Redalyc. Data were extracted and analyzed, identifying trends, risk factors and clinical manifestations. The results showed a high prevalence of hemoplasma infections, with rates of 38.05%, with risk factors being advanced age, sex and ambulatory status. Co-infections with feline retroviruses and cases of hemolytic anemia, thrombocytopenia and necrotizing pancreatitis were observed. Doxycycline showed efficacy with prolonged treatment. In conclusion, it is proposed to develop more sensitive diagnostic tests and to investigate pathophysiological mechanisms and prevention strategies with biosecurity measures.

Descriptors: Mycoplasmosis; domestic feline; mycoplasma; prevention. (UNESCO Thesaurus).

Emilia Catalina Cornejo-Guerrero; Andrea Estefania Flores-Medina; Marlon Sebastián Guzmán-Ramos

INTRODUCCIÓN

La micoplasmosis es una enfermedad infecciosa relevante en felinos domésticos, causada por *Mycoplasma felis* y *Mycoplasma gaterae*. La micoplasmosis es una enfermedad hemotrópica que destruye eritrocitos y puede llevar a la muerte si no se trata a tiempo. La micoplasmosis puede ser causada por diferentes especies de micoplasmas, como *Mycoplasma spp.*, y puede ser transmitida a través de contacto con gatos infectados o fómites.

Los gatos infectados pueden presentar complicaciones hematológicas, como anemia, neutrofilia y trombocitopenia (Méndez et al., 2022; Molina & Pacheco, 2016).

La micoplasmosis es una enfermedad que afecta a los gatos domésticos y ha sido objeto de estudio en diferentes publicaciones recientes. Por ejemplo, un estudio ha determinado que la frecuencia de micoplasmosis en gatos domésticos ha sido de considerable relevancia. Otra investigación ha descubierto que los gatos con leucemia viral felina (ViLeF) (Jorge, et al., 2010; Bazzano et al., 2021). Tienen una alta prevalencia de micoplasmosis, con un gran porcentaje de los gatos positivos a ViLeF también infectados con *Mycoplasma spp.*

La figura 1 expresa que la micoplasmosis es una enfermedad que ha sido estudiada en diferentes especies, incluyendo gatos domésticos. Los micoplasmas son bacterias que pueden causar enfermedades en diferentes animales, incluyendo humanos.

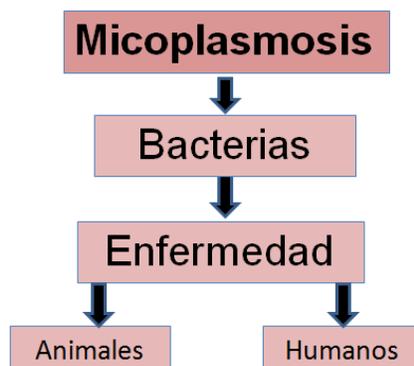


Figura 1. La micoplasmosis.

Elaboración: Los autores.

Emilia Catalina Cornejo-Guerrero; Andrea Estefania Flores-Medina; Marlon Sebastián Guzmán-Ramos

La micoplasmosis en gatos domésticos ha sido objeto de investigación en diferentes áreas, como la transmisión de la enfermedad y la prevalencia en diferentes poblaciones de gatos. Así se establece en la figura 2.

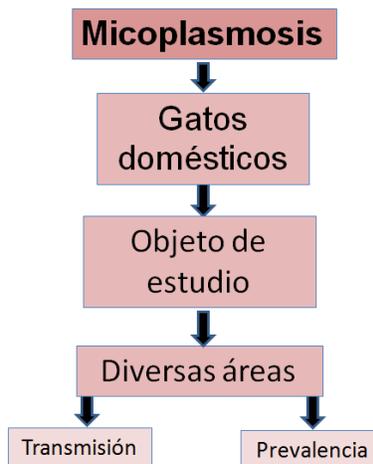


Figura 2. La micoplasmosis en gatos domésticos.

Elaboración: Los autores.

A pesar de los esfuerzos realizados, todavía existen vacíos de conocimiento en cuanto a la epidemiología, patogénesis, diagnóstico y tratamiento efectivo de la micoplasmosis en felinos domésticos. Además, las medidas de prevención y control actuales pueden ser insuficientes o poco prácticas, lo que dificulta el manejo adecuado de esta enfermedad en las poblaciones felinas. (Martínez, et al., 2008), a pesar de trabajar con perros, considera que las medidas de prevención son esenciales en caso de las enfermedades en los animales.

Por lo tanto, este proyecto integrador tuvo como objetivo analizar la micoplasmosis felina mediante una revisión exhaustiva de la literatura, a fin de identificar avances, conocimiento y estrategias de prevención y control más efectivas.

Con lo anterior, se realizó una revisión exhaustiva de la literatura científica disponible sobre la micoplasmosis en felinos domésticos, con el fin de identificar los avances recientes, las

Emilia Catalina Cornejo-Guerrero; Andrea Estefania Flores-Medina; Marlon Sebastián Guzmán-Ramos

brechas de conocimiento y proponer estrategias de prevención y control más efectivas para esta enfermedad.

MÉTODO

El presente estudio se enmarcó en la modalidad de una investigación documental o revisión bibliográfica sistemática, lo que implicó una investigación teórica, con carácter descriptivo y analítico, basada en la recopilación, síntesis y análisis de información existente en la literatura científica. La población estuvo conformada por todos los artículos científicos, libros, tesis y otros documentos relevantes publicados sobre micoplasmosis en felinos domésticos. La muestra fue una selección de 10 artículos, estableciendo los siguientes criterios de inclusión y exclusión como: artículos originales, revisiones y estudios de caso publicados en revistas científicas indexadas.

Búsqueda sistemática de literatura en las bases de datos científicas SciELO y Redalyc. Las estrategias de búsqueda incluyeron palabras clave como "feline mycoplasmosis", "Mycoplasma" + "cat", "Mycoplasma felis", "Mycoplasma gaterae", entre otras, utilizando los operadores booleanos pertinentes.

Se diseñó una plantilla o formulario para extraer de manera sistemática la información clave de cada estudio seleccionado, incluyendo año, autores, objetivos, métodos, resultados y conclusiones, los mismos que serán extraídos categorizados y analizados, identificando tendencias, avances, brechas de conocimiento y áreas de controversia en relación con la micoplasmosis felina.

En base a la revisión y análisis realizados, se formularon propuestas fundamentadas para estrategias de prevención y control para la mejora del manejo contra la micoplasmosis en felinos domésticos, la utilización de hojas de cálculo y Software de gestión bibliográfica (Mendeley), los cuales permitieron ofrecer la mayor información posible para poner a disposición de los lectores.

Emilia Catalina Cornejo-Guerrero; Andrea Estefania Flores-Medina; Marlon Sebastián Guzmán-Ramos

RESULTADOS

Definición y etiología

La micoplasmosis felina, constituye una enfermedad de importancia clínica en gatos que es ocasionada por bacterias pertenecientes al género *Mycoplasma*, entre las que se destacan *Mycoplasma felis* y *Mycoplasma gaterae*, aunque otras especies de *Mycoplasma* también pueden desempeñar un papel en su etiología. Estos microorganismos, caracterizados por su tamaño reducido y la ausencia de pared celular, tienen la capacidad de provocar infecciones, principalmente en el tracto respiratorio y ocular de los felinos.

Epidemiología y prevalencia

La epidemiología de la micoplasmosis felina exhibe variaciones significativas según la población y la región geográfica (Canto et al., 2019). Varios estudios en Brasil reportan prevalencias variables a lo largo del tiempo y en diferentes estados, con datos de porcentajes variados. De este modo, se han registrado prevalencias en São Paulo así como unas pocas en otras regiones. Asimismo, en Rio de Janeiro se ha informado de una prevalencia considerable.

Otros estudios realizados en Chile reportan una prevalencia en gatos estudiados en el sur del país, desfavorablemente no existen estudios de prevalencia en países como Ecuador, Colombia o Perú que puedan esclarecer de mejor forma el panorama en dichas regiones; no obstante, los resultados obtenidos de Brazil y Chile pueden extrapolarse y dar una idea de cómo se halla la situación de prevalencia en nuestro país.

Patogenia y transmisión

La patogenia de esta enfermedad se relaciona estrechamente con la capacidad de los micoplasmas para atacar células del sistema inmunitario, en particular, los linfocitos T CD4+, lo que conlleva una debilitación del sistema inmunitario del huésped felino. La transmisión de la micoplasmosis felina generalmente ocurre por contacto directo con gatos infectados o a través de fómites contaminados, lo que perpetúa la propagación de la

Emilia Catalina Cornejo-Guerrero; Andrea Estefania Flores-Medina; Marlon Sebastián Guzmán-Ramos

enfermedad en las poblaciones felinas. Aunque se han identificado posibles factores de virulencia en los micoplasmas felinos, estos aspectos aún no han sido completamente esclarecidos debido a limitaciones en la investigación científica.

Manifestación clínica

Las manifestaciones clínicas de la micoplasmosis felina pueden abarcar síntomas respiratorios, oculares y sistémicos, que incluyen signos de infecciones secundarias y posibles complicaciones, como anemia, fiebre y linfadenopatía. Algunos de los síntomas más comunes son: Secreción nasal, estornudos, tos, dificultad respiratoria, sibilancias, conjuntivitis, secreción ocular, enrojecimiento ocular, lagrimeo excesivo, fiebre, letargia, inapetencia, pérdida de peso y deshidratación. No obstante, la respuesta inmunitaria del huésped ante la micoplasmosis felina es variable y depende de múltiples factores, incluyendo la especie de micoplasma involucrada y la gravedad de la infección.

Diagnóstico y tratamiento

El diagnóstico de esta enfermedad se basa en una combinación de técnicas, como pruebas de detección molecular (PCR, PCR anidada y PCR en tiempo real), cultivo y aislamiento de micoplasmas, pruebas serológicas (ELISA, IFA), así como hallazgos citológicos y histopatológicos en muestras clínicas.

El tratamiento de la micoplasmosis felina implica el uso de antibióticos y antimicrobianos efectivos, además de terapias de apoyo para mejorar el estado general del paciente. En situaciones crónicas o recurrentes, se recomienda considerar medidas de prevención adicionales, como la vacunación y la implementación de protocolos de bioseguridad y manejo adecuados en colonias felinas, con el fin de mitigar la propagación y el impacto de la enfermedad (Jorge et al., 2010).

Riesgo de zoonosis

La zoonosis es la transferencia de enfermedades entre animales y humanos, se conoce

Emilia Catalina Cornejo-Guerrero; Andrea Estefanía Flores-Medina; Marlon Sebastián Guzmán-Ramos

que enfermedades como la toxoplasmosis o bartonellosis pueden ser transmitidas de gatos domésticos a humanos. De momento, no se han reportado casos de transmisión de enfermedades provocadas por micoplasmas de felinos a humanos, sin embargo, estudios realizados en Beijing, Grecia y Bangladesh sobre la prevalencia infecciones por micoplasmas en gatos, advierten el descubrimiento de cepas de micoplasmas que tienen un alto potencial zoonótico (Grandía et al., 2013; Ríos et al., 2023).

DISCUSIÓN

Según la opinión del Dr. Juan Pérez, la micoplasmosis es una enfermedad multifacética en los felinos domésticos, causada por bacterias del género *Mycoplasma*. Estas bacterias son únicas debido a la ausencia de una pared celular, lo que les confiere una alta flexibilidad y resistencia frente a ciertos antibióticos, como los betalactámicos. En los felinos, *Mycoplasma felis* y *Mycoplasma haemofelis* son las especies más comunes y están asociadas con afecciones respiratorias y hemotrópicas, respectivamente. Los síntomas clínicos pueden variar desde estornudos y secreción nasal hasta anemia hemolítica, dependiendo del sistema afectado.

El diagnóstico de la micoplasmosis es complejo debido a la necesidad de técnicas específicas como la PCR (reacción en cadena de la polimerasa), que permiten la detección precisa del material genético del patógeno.

Sin embargo, estas técnicas no siempre están disponibles en todas las clínicas veterinarias, lo que puede llevar a subdiagnósticos y tratamientos inadecuados. Además, la transmisión de la enfermedad puede ocurrir a través del contacto directo con animales infectados, aerosoles y vectores como las pulgas, lo que dificulta aún más su control.

Según la opinión de la Dra. María Rodríguez, desde una perspectiva preventiva, es esencial implementar estrategias integrales para controlar la micoplasmosis en felinos domésticos. En primer lugar, la higiene y el manejo adecuado de los ambientes en los que viven los gatos juegan un papel crucial. La limpieza regular de las áreas comunes y la eliminación de vectores como las pulgas pueden reducir significativamente el riesgo de

Emilia Catalina Cornejo-Guerrero; Andrea Estefania Flores-Medina; Marlon Sebastián Guzmán-Ramos

transmisión. Además, el aislamiento de los gatos enfermos y la observación de cuarentenas en situaciones de brotes pueden ayudar a contener la propagación. En Moscú, Rusia se analizaron muestras de sangre de gatos identificando ADN de micoplasma hemotrópico mediante PCR, obteniéndose un porcentaje considerable de los animales infectados. Los más comunes fueron los gatos infectados con CMhm y Mhf respectivamente. En los seres humanos, específicamente, en hombres, se identificó también un buen porcentaje de infectados con hemoplasma, siendo el porcentaje de las mujeres en pequeña proporción.

Las vacunas contra Mycoplasma aún están en fase de desarrollo y no están ampliamente disponibles en el mercado. Por lo tanto, la prevención también depende en gran medida de la detección temprana y el tratamiento adecuado (Andrade & Muñoz, 2016). Los veterinarios deben estar capacitados para reconocer los síntomas y realizar pruebas diagnósticas específicas. Además, el uso prudente de antibióticos es vital para evitar la resistencia bacteriana, un problema creciente en la medicina veterinaria. La educación de los propietarios de mascotas sobre la importancia de las visitas regulares al veterinario y la atención a cualquier signo de enfermedad también es fundamental. El tratamiento de elección para la hemoplasmosis es la doxiciclina (10 mg/kg/día, VO) durante un mínimo de dos semanas (Andrade & Muñoz, 2016). Debido al potencial de esofagitis, se ha recomendado que la administración de hielito de doxiciclina vaya seguida de la administración de un bolo de varios mililitros de agua.

En conclusión, la micoplasmosis en felinos domésticos representa un desafío significativo tanto para los veterinarios como para los propietarios de mascotas. Mientras que el Dr. Juan Pérez destaca la complejidad del diagnóstico y la variabilidad de los síntomas clínicos, la Dra. María Rodríguez subraya la importancia de las estrategias preventivas y el manejo adecuado para controlar la enfermedad. Ambos enfoques son complementarios y esenciales para abordar eficazmente la micoplasmosis y mejorar la salud y el bienestar de los gatos domésticos.

Emilia Catalina Cornejo-Guerrero; Andrea Estefania Flores-Medina; Marlon Sebastián Guzmán-Ramos

CONCLUSIONES

La micoplasmosis felina es una enfermedad infecciosa prevalente en gatos domésticos de diversas regiones geográficas, con tasas de infección que alcanzan hasta un 38,05%. Estudios han identificado factores de riesgo significativos como la edad avanzada, el sexo masculino, la deambulacion y condiciones ambientales cálidas. Estas características son cruciales para diseñar estrategias de prevención y control específicas. Además, se ha observado una correlación preocupante entre las infecciones por hemoplasmas y otros agentes infecciosos como FeLV y FIV, lo que agrava las manifestaciones clínicas y complica el manejo de los casos.

Las manifestaciones clínicas graves incluyen anemia hemolítica, trombocitopenia, pancreatitis necrosante y sepsis. El tratamiento con antibióticos como la doxiciclina y oxitetraciclina ha mostrado eficacia, aunque se requieren regímenes prolongados para eliminar el patógeno. Las pruebas de diagnóstico molecular más precisas y estrategias de prevención integrales, incluyendo medidas de bioseguridad, manejo sanitario adecuado, programas de vacunación y campañas de educación para los propietarios de mascotas, son esenciales para la salud de los felinos. Esta combinación de acciones es esencial para mitigar el impacto de la micoplasmosis felina y proteger la salud de las poblaciones de gatos domésticos.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTOS

Gracias al Dr. Juan Pérez, a la Dra. María Rodríguez y a todos los especialistas que nos apoyaron con sus valiosos conocimientos sobre el abordaje de la micoplasmosis felina.

REFERENCIAS CONSULTADAS

Andrade, G., & Muñoz, Y. (2016). Reporte de caso: Infestación por Ehrlichia spp en felino

Emilia Catalina Cornejo-Guerrero; Andrea Estefanía Flores-Medina; Marlon Sebastián Guzmán-Ramos

mestizo. [Case report: Ehrlichia spp infestation in mixed breed cat]. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*, 17(11), 1-10. <https://n9.cl/sxavmh>

Bazzano, V., Freire, J., Armúa, M., Félix, M., Carvalho, L. & Venzal, J. (2021). Detección molecular de Hepatozoon felis en gatos con anemia en Uruguay. [Molecular detection of Hepatozoon felis in anemic cats in Uruguay]. *Veterinaria (Montevideo)*, 57(215), 26-32. <https://n9.cl/cdnpx>

Canto, M., Bolio, M., Ramírez, H., & Cen-Cen, C. (2019). Aspectos epidemiológicos, clínicos y de diagnóstico del ViLeF y VIF: una revisión actualizada. [Epidemiological, clinical and diagnostic features of FeLV and FIV: An Updated Review]. *Ciencia y Agricultura*, 16(2), 57–77. <https://n9.cl/q9jx8>

Grandía, R., Entrena, Á., & Cruz, J. (2013). Toxoplasmosis en felis catus: etiología, epidemiología y enfermedad. [Toxoplasmosis in felis catus: etiology, epidemiology and disease]. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, RIVEP*, 24(2), 131-149. <https://n9.cl/54ejyc>

Jorge, M., Traversa, M., Schettino, D., & Sanz, H. (2010). Síndromes micobacterianos felinos y su importancia en la salud pública. [Feline mycobacterial syndromes and its importance to public health]. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*, 11(1), 1-18. <https://n9.cl/tq9p5>

López, I., Artieda, J., Mera, R., Muñoz, M., Rivera, V., Cuadrado, A., Zurita, J., & Montero, M. (2017). Fasciola hepática: aspectos relevantes en la salud animal. [Fasciola hepatica: relevant aspects in animal health]. *Journal of the Selva Andina Animal Science*, 4(2), 137-146. <https://n9.cl/v5fnk>

Martínez, I., Gutiérrez, E., Alpízar, E., & Pimienta, R. (2008). Contaminación parasitaria en heces de perros, recolectadas en calles de la ciudad de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México. [Parasitic contamination by dog feces collected from the streets of San Cristobal de Las Casas, Chiapas, Mexico]. *Veterinaria México*, 39(2), 173-180. <https://n9.cl/zfqnh>

Méndez, L., Franco, L., Mazo, M., Sepúlveda, J., Valencia, E., Portilla, T., & Restrepo, L. (2022). Comparación diagnóstica entre análisis citológico y molecular para la detección de Mycoplasma haemofelis en gatos residentes de la ciudad de Pereira, Risaralda, Colombia. [Diagnostic comparison between cytological and molecular analysis for the detection of Mycoplasma haemofelis in resident cats of the city of Pereira, Risaralda, Colombia]. *Rev. investig. vet. Perú*, 33(1), 1-9. <https://n9.cl/oc808q>

Molina, V. M., & Pacheco, C. (2016). Manejo terapéutico de lipidosis hepática felina por

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año X. Vol. X. N°2. Edición Especial II. 2024

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía. (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela

Emilia Catalina Cornejo-Guerrero; Andrea Estefania Flores-Medina; Marlon Sebastián Guzmán-Ramos

Mycoplasma haemofelis en Medellín, Colombia: caso clínico. [Therapeutic management of feline hepatic lipidosis by mycoplasma haemofelis in Medellín, Colombia: Clinical Case]. *Revista Científica*, XXVI(3), 142-149. <https://n9.cl/yfctf>

Ríos, C., Arias, A., Gómez, D., Pérez, D., Muñoz, C., & Jaramillo, I. (2023). Enfermedades transmitidas por vectores en gatos: una mirada molecular en ambientes urbanos de Medellín, Colombia. [Vector-borne diseases in cats: a molecular look at urban environments in Medellín, Colombia]. *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*, 70(2), 220-233. <https://n9.cl/0uyw2>

©2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)