

TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado.

Manejo terapéutico alternativo para el distemper canino fase neurológica: revisión del tema

Corporación Universitaria Remington.
Facultad de Medicina Veterinaria.
Medicina Veterinaria.

Nombres de los estudiantes autores del trabajo de grado.

Cristian David Serna Upegui
Luisa Alejandra Giraldo Gómez

Nombre del Tutor del trabajo de grado.

Heidy Viviana Yepes Gómez

Opción de Trabajo de grado Seminario-Diplomado.
2025

Tabla de Contenidos

Resumen.....	3
Pregunta orientadora de la búsqueda	5
Metodología de búsqueda de la información	7
Sustentación teórica de la pregunta.....	8
Limitaciones del estudio	15
Conclusiones	15
Referencias.....	17
Anexos	21

Lista de Figuras

Figura 1. Diferentes abordajes terapéuticos evidenciados en la revisión de literatura.	9
Figura 2. Distribución por tipo de abordaje	12
Figura 3. Tasa de mortalidad y éxito	13

Resumen

Este trabajo de grado presenta una revisión narrativa sobre las alternativas terapéuticas documentadas para el manejo del distemper canino (moquillo) en su fase neurológica, considerada la etapa más crítica y con peor pronóstico de la enfermedad. El estudio parte del reconocimiento de que, aunque el distemper es una patología viral altamente contagiosa que compromete sistemas respiratorio, digestivo e inmunológico, su progresión hacia el sistema nervioso central genera secuelas severas y limita el éxito de los tratamientos convencionales. Se realizó un estudio narrativo fundamentado en la revisión y análisis de 20 artículos publicados entre 2015 y 2025 en bases de datos científicas internacionales, intervenciones tanto tradicionales como innovadoras.

En cuanto al manejo convencional, se describen protocolos de soporte — antibióticos, fluidoterapia, vitaminas, anticonvulsivantes e interferón— cuyo objetivo principal es estabilizar al paciente y controlar complicaciones sistémicas, aunque su eficacia para revertir lesiones neurológicas es limitada. En contraste, las terapias alternativas incluyen nanopartículas de plata, terapia neural con procaína, acupuntura, ozonoterapia, autohemoterapia y el uso experimental de antivirales y células madre mesenquimales. Destaca el ensayo clínico con nanopartículas de plata, que alcanzó una tasa de supervivencia del 65,6% en casos neurológicos, frente al 85% de mortalidad en poblaciones no tratadas.

El análisis también resalta la importancia del diagnóstico temprano mediante técnicas como potenciales evocados somatosensitivos y PCR molecular, ya que permiten detectar daño neurológico incipiente y facilitan intervenciones más oportunas. Sin embargo, se evidencian brechas metodológicas significativas: ausencia de protocolos estandarizados, tamaños muestrales reducidos y escasa cuantificación de tasas de éxito, lo que dificulta la comparación objetiva entre abordajes.

En conclusión, este trabajo aporta un panorama actualizado sobre las opciones terapéuticas para el distemper canino en fase neurológica y plantea la necesidad de consolidar las terapias innovadoras mediante estudios clínicos controlados y con alta validez interna. Asimismo, sugiere que la combinación de diagnóstico precoz, manejo integral y terapias emergentes puede reducir la necesidad de eutanasia, mejorar la calidad de vida y sentar las bases para futuras guías clínicas basadas en evidencia científica.

Palabras clave: Distemper canino; Fase neurológica; Terapias alternativas; Nanopartículas de plata; Diagnóstico temprano.

Pregunta orientadora de la búsqueda

Problemática abordada

El distemper canino (CDV). o moquillo es una enfermedad viral altamente contagiosa que afecta el sistema inmunológico, respiratorio, gastrointestinal y nervioso de los caninos, es un virus que pertenece a la familia paramixoviridae. Su curso clínico puede derivar en afectaciones neurológicas graves, tales como convulsiones, tics, parálisis y encefalitis, las cuales disminuyen drásticamente la calidad de vida del animal y complican el tratamiento clínico (Mora, 2015).

En la actualidad, el manejo del distemper es mayoritariamente sintomático, y no existe una cura antiviral específica aceptada universalmente. Esta falta de opciones terapéuticas concretas, especialmente en la fase neurológica de la enfermedad, ha llevado a que en muchos casos se considere la eutanasia como única salida clínica y ética para evitar el sufrimiento del paciente (Cárdenas & Guadalupe, 2017; Mora María, 2015).

Esta situación plantea no solo un desafío clínico, sino también un problema ético para los médicos veterinarios y tutores responsables.

En los últimos años, la literatura ha documentado terapias no convencionales y emergentes con resultados alentadores. Destacan, por ejemplo, el uso de nanopartículas de plata, con una tasa de supervivencia del 65,6% en casos neurológicos (Gastelum-Leyva et al., 2022); intervenciones complementarias como acupuntura, ozonoterapia y autohemoterapia (Pereira et al., 2020); y la terapia neural con procaína, que ha mostrado mejoras neuromotoras en perros con secuelas neurológicas (Gonçalves et al., 2019). De igual forma, estrategias de diagnóstico temprano, como los potenciales evocados somatosensitivos (Mondino et al., 2019), pueden facilitar intervenciones antes de que se establezcan lesiones irreversibles, incrementando las probabilidades de éxito terapéutico. Realizar esta revisión permitirá respaldar decisiones clínicas compasivas basadas en evidencia científica, identificar las lagunas de conocimiento en los abordajes terapéuticos actuales e impulsar nuevas líneas de investigación orientadas a mejorar la calidad de vida de los animales afectados. Así, el trabajo no solo aporta un panorama actualizado sobre las opciones terapéuticas, sino que también contribuye a un enfoque más humanitario en

la práctica veterinaria, al ofrecer alternativas para reducir la necesidad de eutanasia en la fase neurológica del distemper canino.

Por lo anterior surge la siguiente pregunta de investigación narrativa

¿Cuáles alternativas terapéuticas reportadas en literatura han demostrado eficacia en el manejo del distemper canino en fase neurológica?

Objetivo General:

Identificar las intervenciones terapéuticas (convencionales y alternativas) documentadas en la literatura científica para el tratamiento del distemper canino

Metodología de búsqueda de la información

La presente investigación se enmarca en un enfoque cualitativo, orientado al desarrollo de una revisión narrativa; se analizan las diferentes alternativas terapéuticas que se han estudiado y aplicado en el manejo del distemper canino, con especial énfasis en los casos que progresan a la fase neurológica, en los cuales la práctica común de la eutanasia representa la primera decisión clínica.

La recolección de información se llevó a cabo a través de la consulta de bases de datos científicas internacionales reconocidas por su rigurosidad académica, entre ellas PubMed, Scopus, Web of Science y ScienceDirect. Estas plataformas fueron complementadas con el uso de repositorios de acceso abierto como SciELO y Redalyc, lo que permitió ampliar el estudio.

La búsqueda incluyó no solo artículos de investigación académica, sino también revisiones previas, capítulos de libros especializados, guías clínicas de asociaciones veterinarias y manuales técnicos elaborados por organismos internacionales de salud animal, como la Asociación Mundial de Veterinarios de Pequeños Animales (WSAVA).

Para la realización del trabajo se utilizó la estrategia de búsqueda narrativa, estableciendo previamente palabras clave en inglés y en español que permitieran recuperar la mayor cantidad de documentos pertinentes. Entre los términos utilizados se destacan “canine distemper”, “therapeutic management”, “neurological phase”, “antiviral therapy”, “canine interferon”, “symptomatic treatment”, “canine rehabilitation” y “manejo terapéutico del distemper canino”.

Estos términos se combinaron mediante operadores booleanos AND, OR y NOT con el objetivo de afinar los resultados y excluir publicaciones irrelevantes. Conforme a las recomendaciones metodológicas de Page et al. (2021).

Con el fin de garantizar la pertinencia de los hallazgos, se establecieron criterios de inclusión y exclusión que guiaron el proceso de selección de documentos.

Criterios de inclusión

Se incluyeron artículos que abordaran explícitamente estrategias terapéuticas frente al distemper canino, Artículos en inglés, portugués y español, del 2015 en adelante, revistas indexadas de libre acceso y libros

Criterios de exclusión

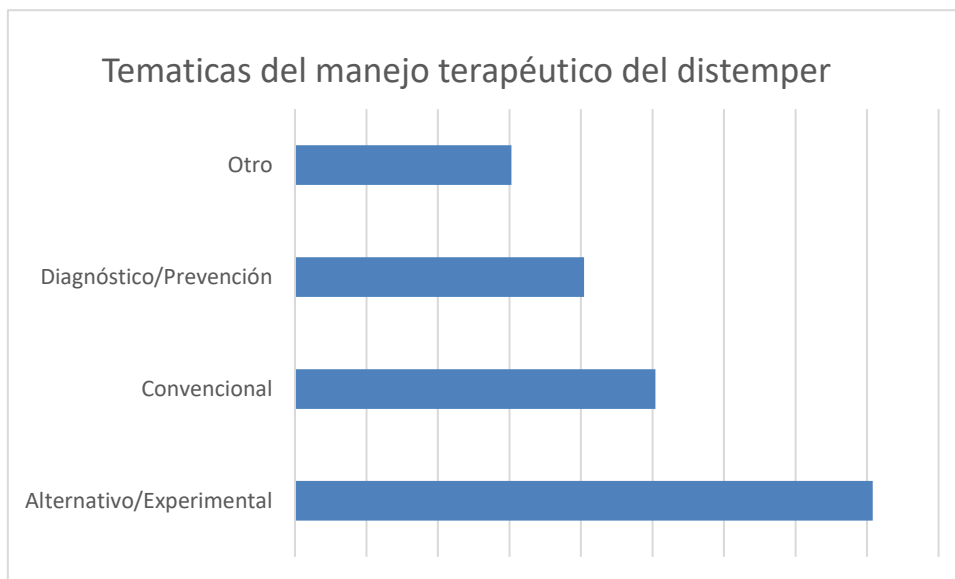
Se descartaron referencias bibliográficas anteriores al 2015, literatura gris, documento que no abarcaran el distemper canino o en otros idiomas distintos al español y en inglés

Una vez seleccionada la literatura más relevante, los artículos fueron analizados de forma crítica y organizados en torno a categorías temáticas que facilitaron la información (Ver Anexo A).

Sustentación teórica de la pregunta

En el marco de esta revisión de literatura, se seleccionaron 20 artículos científicos publicados entre los años 2015 y 2025 que abordan diversas dimensiones clínicas del distemper canino, con énfasis particular en su fase neurológica figura 1. La búsqueda consideró trabajos escritos en español, portugués e inglés, permitiendo así un panorama más amplio y comparativo de las experiencias clínicas reportadas en distintos contextos geográficos y veterinarios.

Figura 1. Diferentes abordajes terapéuticos evidenciados en la revisión de literatura con respecto al distemper canino.



La gráfica muestra que el 40 % de los estudios revisados se centran en terapias alternativas o experimentales, el 25 % en tratamientos convencionales, el 20 % en diagnóstico y prevención, y el 15 % en otros enfoques. Estos porcentajes evidencian que la investigación actual prioriza la búsqueda de nuevas intervenciones para la fase neurológica del distemper. Esta distribución es clave porque orienta futuras líneas de estudio hacia terapias innovadoras y diagnóstico temprano, con el fin de reducir la mortalidad y mejorar la calidad de vida de los animales.

La revisión de los veinte artículos incluidos en el Anexo A evidencia que la mayoría de las investigaciones no solo describen las características generales del distemper canino, sino que también analizan manifestaciones clínicas, fases de la enfermedad y abordajes terapéuticos específicos. En total, 15 de los 20 artículos abordan directamente manifestaciones clínicas según la fase de la enfermedad, detallando signos respiratorios, digestivos y neurológicos, así como factores asociados al pronóstico (Cárdenas & Guadalupe, 2017; González-Chávez & Peraza González, 2018). Estos trabajos permiten

comprender la progresión clínica y contextualizar la eficacia de las intervenciones en función de la fase evolutiva del virus (Martella, et al., 2018).

En cuanto al uso de medicación convencional, 5 artículos reportan protocolos clásicos o de soporte (antibióticos, fluidoterapia, vitaminas, anticonvulsivantes, interferón) que buscan controlar complicaciones sistémicas y estabilizar al paciente en fases agudas o crónicas (Dornelles et al., 2015; Mora, 2015; Greene, 2013) tal como se evidencia en el gráfico 1. Aunque estos abordajes son la base del tratamiento actual, su eficacia para modificar el curso neurológico es limitada y su impacto pronóstico sigue siendo incierto.

Respecto al uso de medicamentos alternativos, 8 artículos evalúan terapias innovadoras como nanopartículas de plata (Gastelum-Leyva et al., 2022, Snyder, 2019), terapia neural con procaína (Gonçalves et al., 2019), acupuntura, ozonoterapia y autohemoterapia (Pereira et al., 2020), ribavirina y proantocianidina en combinación (Değirmencay et al., 2023), favipiravir y boceprevir en estudios in vitro, y células madre mesenquimales (Silva et al., 2018; Mesquita et al., 2021). Estas intervenciones se orientan a mejorar la calidad de vida, reducir la progresión neurológica y disminuir la necesidad de eutanasia, aunque la mayoría aún carece de ensayos clínicos controlados y con tamaños muestrales amplios. Las nanopartículas de plata (Gastelum-Leyva et al., 2022) representan uno de los ejemplos más sólidos, con un ensayo clínico aleatorizado en más de 200 perros que reporta una supervivencia del 65,6% en casos neurológicos, cifra considerablemente más alta que la mortalidad del 85% documentada en poblaciones rurales sin intervención específica (Cárdenas & Guadalupe, 2017).

Por su parte, la terapia neural con procaína (Gonçalves et al., 2019), así como las intervenciones integrativas como acupuntura, ozonoterapia y autohemoterapia (Pereira et al., 2020), aunque limitadas a reportes de casos o series pequeñas, apuntan a mejoras en la calidad de vida y la función neuromotora, consolidándose como estrategias compasivas ante la falta de opciones farmacológicas estandarizadas.

Sin embargo, el contraste entre estudios revela importantes contradicciones. Mientras que algunos autores destacan mejoras clínicas notables con terapias complementarias (Pereira et al., 2020; Gonçalves et al., 2019), otros enfatizan que la evidencia es insuficiente y que estas intervenciones no reemplazan el manejo convencional, que sigue

siendo la base del tratamiento (Dornelles et al., 2015; Mora, 2015). Este hallazgo pone de relieve la heterogeneidad metodológica: tamaños muestrales pequeños, falta de grupos control, ausencia de cegamiento y variaciones en las dosis administradas dificultan la comparación objetiva y limitan la validez externa de los resultados. Dentro de las terapias alternativa se adoraba. El uso de medicamentos antivirales. Estudios in vitro con favipiravir (Zhao et al., 2019) y con ribavirina y boceprevir (Militello et al., 2017) demuestran inhibición de la replicación viral, pero carecen de ensayos clínicos en perros para confirmar eficacia y seguridad en fase neurológica. En contraste, el uso combinado de ribavirina y proantocianidina (Değirmencay et al., 2023) en animales naturalmente infectados sugiere mejoras clínicas, aunque sin un subanálisis específico para casos neurológicos, lo que subraya la necesidad de ensayos controlados y segmentados por fase de enfermedad.

Otro punto central en la discusión es el papel del diagnóstico temprano. Artículos como los de Mondino et al. (2019) muestran que los potenciales evocados somatosensitivos pueden detectar daño neurológico antes de que aparezcan signos clínicos severos, lo que permitiría intervenir precozmente con terapias antivirales o neuroregenerativas, aumentando la probabilidad de éxito. Este hallazgo contrasta con estudios retrospectivos y epidemiológicos, donde los pacientes suelen ser tratados en etapas avanzadas, lo que reduce drásticamente la efectividad de cualquier intervención.

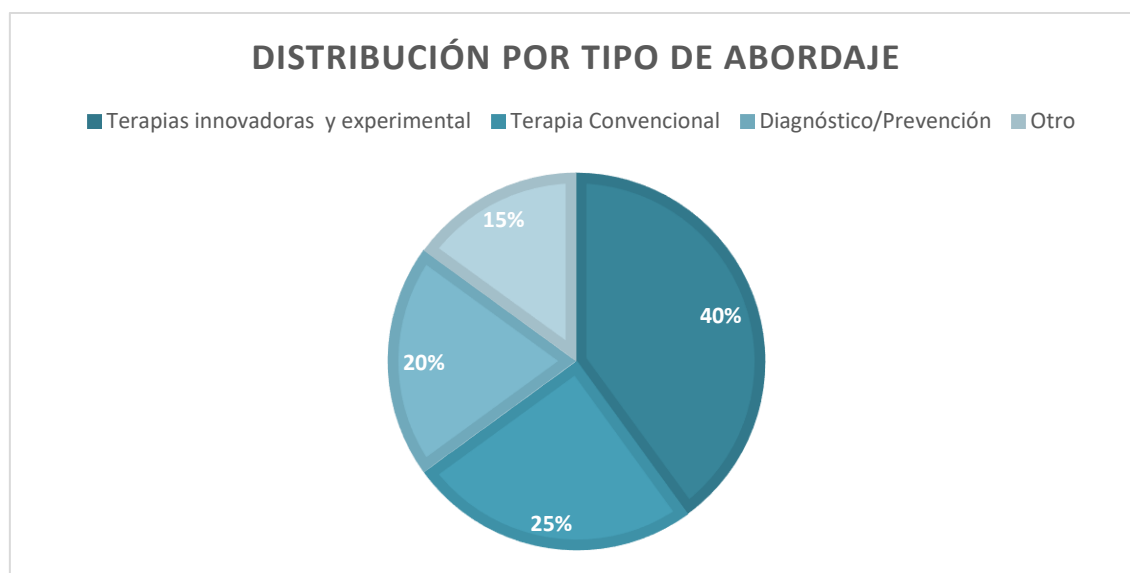
La progresión clínica y la respuesta de los pacientes tratados se analiza explícitamente en 10 artículos, evaluando factores como la edad, el estado vacunal y el momento de inicio de la intervención. Por ejemplo, Mondino et al. (2019) demostraron que los potenciales evocados somatosensitivos pueden detectar daño neurológico precozmente, facilitando intervenciones tempranas, mientras que González-Chávez & Peraza González (2018) describieron la evolución clínica según variables demográficas y vacunales.

En todos los casos, los artículos reseñan ventajas y desventajas de los abordajes terapéuticos. Entre las ventajas, se destacan la accesibilidad de los tratamientos convencionales, la mejora de calidad de vida reportada con terapias complementarias y el potencial neuroregenerativo de las MSC. Entre las desventajas, figuran la falta de

estandarización de protocolos, la heterogeneidad de resultados y la ausencia de ensayos clínicos con alta validez interna para confirmar eficacia y seguridad.

En conjunto, este análisis muestra que los artículos revisados conforman un panorama amplio y comparativo sobre el distemper canino. Las investigaciones integran manifestaciones clínicas por fase, uso de terapias convencionales y alternativas, progresión clínica y análisis crítico de ventajas y limitaciones, lo que aporta una base sólida para orientar decisiones clínicas y futuras líneas de investigación sobre terapias innovadoras en la fase neurológica del distemper canino. A continuación, en la figura 2, se muestra el tipo de abordaje.

Figura 2. Distribución por tipo de abordaje



Esta gráfica tipo torta refleja cómo se distribuyen los 20 artículos revisados según su enfoque. La mayor porción corresponde a tratamientos alternativos o experimentales (8 artículos, 40%), lo que incluye nanopartículas de plata, células madre mesenquimales, antivirales como favipiravir, ribavirina y boceprevir, y terapias integrativas como acupuntura, ozonoterapia, autohemoterapia y terapia neural. Este predominio sugiere que la investigación actual está centrada en explorar nuevas intervenciones que mejoren la calidad de vida y reduzcan la progresión neurológica, con la meta de evitar la eutanasia.

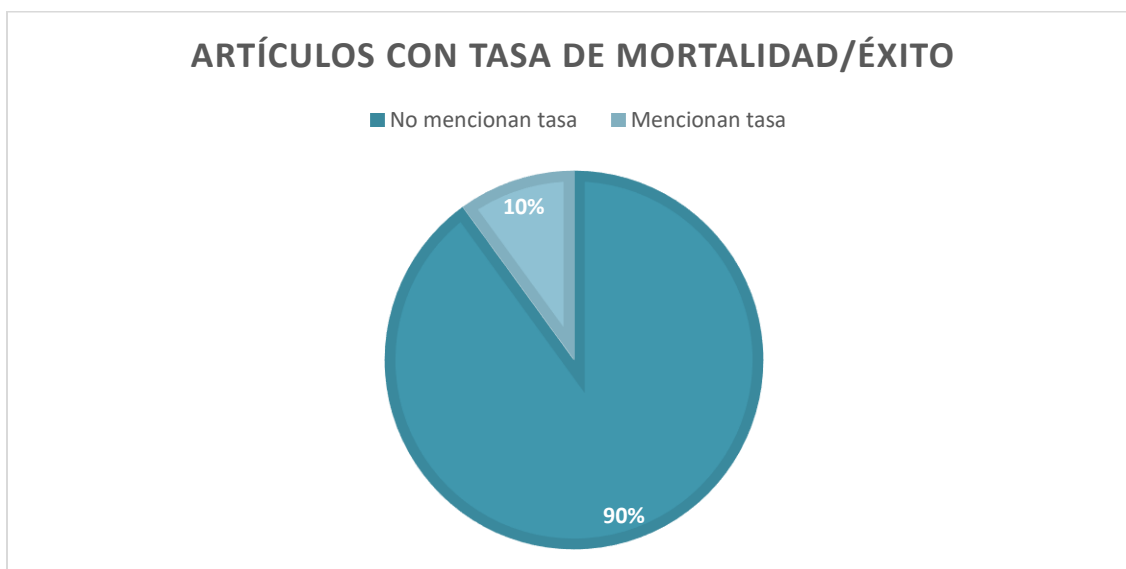
La segunda porción la componen tratamientos convencionales (5 artículos, 25%), principalmente protocolos sintomáticos y de soporte como antibióticos, fluidoterapia, vitaminas, anticonvulsivantes e interferón. Aunque son la base de la práctica clínica, su eficacia para revertir lesiones neurológicas avanzadas sigue siendo limitada.

En tercer lugar, diagnóstico y prevención (4 artículos, 20%), enfocados en potenciales evocados somatosensitivos, PCR molecular, vigilancia genética y monitoreo postvacunal. Esto muestra que la detección temprana y la inmunización son estrategias clave para prevenir el avance de la enfermedad y mejorar la respuesta terapéutica.

Otros enfoques (3 artículos, 15%) abordan temas eco-epidemiológicos y genómicos que no son terapias directas, pero sí aportan contexto sobre la circulación del virus y la necesidad de políticas públicas.

La distribución revela un cambio de paradigma: la medicina veterinaria está migrando de un manejo centrado exclusivamente en el soporte convencional hacia un enfoque multidimensional donde diagnóstico temprano, terapias alternativas y biotecnología se combinan para mejorar el pronóstico. Esta tendencia abre nuevas líneas de investigación clínica y sugiere que en el futuro podría haber tratamientos personalizados para la fase neurológica del distemper. A continuación, en la figura 3, se muestra la mortalidad y éxito.

Figura 3. Tasa de mortalidad y éxito



Esta gráfica tipo torta muestra cuántos artículos reportan tasas concretas de mortalidad o supervivencia, frente a los que no:

- Mencionan tasa (2 artículos, 10%):
 - Gastelum-Leyva et al. (2022) reportan un 65,6% de supervivencia en casos neurológicos tratados con nanopartículas de plata.
 - Cárdenas & Guadalupe (2017) documentan una mortalidad cercana al 85% en zonas rurales de Ecuador sin vacunación sistemática.

De los 20 artículos, es decir el 90% No mencionan la tasa de mortalidad: la mayoría describe mejorías clínicas cualitativas o cambios en signos neurológicos, pero no cuantifica resultados.

Este hallazgo pone de relieve una brecha metodológica importante en la literatura. Aunque hay abundantes estudios sobre terapias y progresión clínica, muy pocos cuantifican resultados en términos de supervivencia o mortalidad, que son las métricas más robustas para evaluar impacto. Esto limita la posibilidad de comparar objetivamente distintas intervenciones y establecer recomendaciones basadas en evidencia fuerte.

Asimismo, la diferencia entre las tasas reportadas (65,6% supervivencia con nanopartículas vs. 85% mortalidad sin vacunación) subraya que el diagnóstico temprano, la inmunización y las terapias innovadoras pueden marcar la diferencia en el desenlace clínico. Sin embargo, para consolidar estas cifras se requieren ensayos clínicos con muestras mayores, diseños controlados y seguimiento a largo plazo.

Las dos gráficas, consideradas en conjunto, evidencian dos realidades complementarias. Por un lado, se observa un predominio de terapias innovadoras, lo que refleja que la investigación actual se orienta hacia alternativas con potencial para modificar el curso del distemper canino y reducir la necesidad de eutanasia en su fase neurológica. Por otro lado, se aprecia la falta de métricas cuantitativas, pues pese a los avances, casi ningún estudio publica tasas de éxito, lo que dificulta la construcción de guías clínicas sólidas basadas en evidencia científica. Esta situación indica que la combinación de diagnóstico temprano, terapias de soporte avanzadas y alternativas experimentales resulta prometedora, pero todavía se encuentra en una fase exploratoria y

necesita consolidarse mediante estudios sistemáticos para poder convertirse en un estándar de tratamiento en la medicina veterinaria.

Limitaciones del estudio

Durante la búsqueda se identificaron varias limitaciones importantes. Aunque se consultaron bases de datos reconocidas y repositorios de acceso abierto, la información sobre terapias específicas para la fase neurológica del distemper canino resultó escasa y fragmentada. La mayoría de los artículos disponibles eran reportes de caso o estudios con muestras pequeñas, sin ensayos clínicos controlados ni protocolos estandarizados, lo que limita la validez de los hallazgos.

Además, fue frecuente encontrar barreras de acceso, ya que solo doce de los textos estuvieron disponible de manera gratuita y en las fechas programadas; muchos artículos completos estaban sujetos a pago o embargos editoriales, lo que redujo la cantidad de estudios elegibles para el análisis. Esta situación obligó a ampliar el rango de búsqueda, incluir documentos en varios idiomas y complementar con literatura de libre acceso para poder conformar un panorama más representativo.

Conclusiones

Aunque el eje principal de esta revisión es analizar las alternativas terapéuticas que puedan ser eficaces durante la fase neurológica del distemper, fue necesario incluir también literatura que describiera el manejo clínico en sus fases digestiva y respiratoria. Esto se debe a que muchas investigaciones abordan el tratamiento del distemper desde un enfoque integral, en el cual las fases clínicas suelen estar interrelacionadas, y donde la evolución hacia complicaciones neurológicas depende en gran medida del tratamiento temprano y la estabilización sistémica del paciente.

En términos de ventajas y desventajas de los abordajes terapéuticos, la revisión pone de manifiesto que las terapias convencionales son accesibles y estandarizadas, pero insuficientes para alterar la progresión neurológica. Las terapias alternativas e innovadoras ofrecen beneficios potenciales en calidad de vida y, en algunos casos,

supervivencia, pero adolecen de falta de estandarización, costos elevados y escasa evidencia de alta calidad. Este panorama genera una tensión constante entre la práctica clínica diaria y el deseo de implementar intervenciones más avanzadas basadas en evidencia sólida.

La contradicción principal que emerge es que, aunque la comunidad científica reconoce la fase neurológica como la más crítica, los estudios disponibles son escasos y heterogéneos. Esto sugiere que los avances en biotecnología, terapias celulares y antivirales aún no se han traducido en protocolos clínicos estandarizados ni en guías prácticas para la fase neurológica del distemper canino.

Referencias

- Bogdanchikova, N., Vázquez-Muñoz, R., Huerta-Saquero, A., Peña-Jasso, A., Aguilar-Uzcanga, G., Picos-Díaz, P. L., ... Almanza, H. (2016). *Silver nanoparticles composition for treatment of distemper in dogs. International Journal of Nanotechnology*, 13(1/2/3), 227–237. Recuperado de <https://www.inderscience.com/info/inarticle.php?artid=74536> Inderscience+1
- Cárdenas Zuluaga, L. C., & Moncada Palacio, D. A. (2017). *Enfermedades transmisibles: epidemiología veterinaria del Virus del Distemper canino (VDC)* (Trabajo de grado de pregrado). Universidad Tecnológica de Pereira. <https://hdl.handle.net/11059/7486>
- Cárdenas, A., & Guadalupe, N. (2017). *Estudio retrospectivo del distemper canino en la zona 5 (Ecuador). Journal of the Selva Andina Animal Science*, 7(1), 40-46. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2311-25812020000100005&lng=es&tlng=es
- Day, M. J., Horzinek, M. C., Schultz, R. D., & Squires, R. A. (2016). WSAVA guidelines for the vaccination of dogs and cats. *Journal of Small Animal Practice*, 57(1), E1–E45. <https://doi.org/10.1111/jsap.12431>
- Değirmencay, M., et al. (2023). *Effects of ribavirin and proanthocyanidin in naturally infected dogs.* <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2927706>
DOI:[10.15381/rivep.v29i3.14744](https://doi.org/10.15381/rivep.v29i3.14744)
- Gastelum-Leyva, F., Peña-Jasso, A., Alvarado-Vera, M., Plascencia-López, I., Patrón-Romero, L., Loera-Castañeda, V., ... Ángeles-Leal, M. D. (2022).

- Evaluation of the efficacy and safety of silver nanoparticles in the treatment of non-neurological and neurological distemper in dogs: A randomized clinical trial.* Viruses, 14(11), 2329. <https://doi.org/10.3390/v14112329>. Recuperado de <https://www.mdpi.com/1999-4915/14/11/2329>
- Gonçalves, B. A. L., Vianna, L. R., Fernandes, A. L., Teixeira, A. C. B., & Amaral, K. P. (2019). *Tratamento com terapia neural em cão com sequela de cinomose: Relato de caso.* Revista de Terapias Integrativas, 3(1), 22–27. <https://vethealing.com.br/wp-content/uploads/2020/02/tn-cinomose.pdf> Vet Healing+1
- González-Chávez, D., & Peraza González, Y. (2018). *Caracterización clínica del moquillo en La Habana.* Revista de Salud Animal, 39(1), 43-50. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-570X2017000100006&lng=es&tlng=es
- Greene, C. E. (2013). *Infectious Diseases of the Dog and Cat* (4.ª ed.). Elsevier.
- Marston, D. A., Watson, S. J., et al. (2017). *CDV en lobo etíope – genoma completo.* <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352771415000087>
- Martella, V., Elia, G., & Buonavoglia, C. (2018). Canine distemper virus. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 38(4), 787–797. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2008.02.007>
- Mesquita, L. R., et al. (2021). *Retrospective study of MSC therapy in dogs with post-distemper neurologic signs.* DOI:[10.14295/bjs.v1i11.191](https://doi.org/10.14295/bjs.v1i11.191)

- Militello, R., et al. (2017). *Ribavirin and boceprevir reduce CDV replication in vitro*. DOI: [10.1016/j.jviromet.2017.07.012](https://doi.org/10.1016/j.jviromet.2017.07.012)
- Mondino, A., Gutiérrez, M., & Delucchi, L. (2019). *Evaluación de potenciales evocados somatosensitivos en distemper canino*. *Veterinaria (Montevideo)*, 55(211), 21-28. <https://doi.org/10.29155/vet.55.211.4>
- Mora María, D. (2015). *Distemper canino como enfermedad infecciosa y las barreras inmunes en su patogénesis*. *Revista Médica Veterinaria*, 7(2), 34–41.
- Mora María, D. (2015). *Distemper canino como enfermedad infecciosa y barreras inmunes en su patogénesis*. *Revista Médica Veterinaria*. <https://scispace.com/pdf/distemper-canino-como-enfermedad-infecciosa-y-las-barreras-47v7q8fs34.pdf>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., & others. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pereira, A. B., Paiva, A. M., Silva, A. M., & Silva, M. C. (2020). *Uso de terapias alternativas no tratamento de cinomose canina*. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária. Ciência Animal*, [S. l.], v. 30, n. 2, p. 58–68, 2022. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/cienciaanimal/article/view/9639>.
- Santos, T. M. B., Botteon, R. C. C. M., Oliveira, L. V. A., et al. (2020). *Virus del distemper canino, Ehrlichia y Borrelia en perros callejeros de Brasil*. *Revista de Salud Animal*, 42(1), Epub 01 de abril de 2020.

- http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-570X2020000100005&lng=es&tlng=en.
- Silva, A. A., et al. (2018). *Mesenchymal stem cell infusion for neurological sequelae after CDV. Genetics and Molecular Research*. DOI:[10.4238/gmr18088](https://doi.org/10.4238/gmr18088)
- Snyder, L. (2019). Qualitative research in veterinary medicine: applications and relevance. *Veterinary Record*, 185(13), 408–410. <https://doi.org/10.1136/vr.15362>
- Soto Luna, J. A., et al. (2018). *Detección molecular del virus del distemper en Lima, Perú. Revista de Investigaciones Veterinarias del Peru* 29(3):964
- Ştefan, L., et al. (2023). *Respuesta inmune post-vacunal frente al distemper. https://ec.europa.eu/health/documents/community-register/2016/20161214136550/anx_136550_es.pdf*
- Thao, N. T., Thuan, L. T., et al. (2023). *Caracterización genética del virus del distemper en Vietnam. https://www.nature.com/articles/s41598-019-39413-w*

Anexos

Anexo A

Nombre del trabajo	Año	Autores	Principales hallazgos
Tratamiento com Terapia Neural em cão com sequela de cinomose: Relato de caso	2019	Gonçalves, B.A.L.; Vianna, L.R.; Fernandes, A.L.; Teixeira, A.C.B.; Amaral, K.P.	Caso clínico en un perro Labrador con secuelas neurológicas. La terapia neural con procaína favoreció la recuperación motora y mejoró la calidad de vida.
Protocolos terapêuticos utilizados no tratamento da cinomose canina no Alto Uruguai Gaúcho e Oeste Catarinense	2015	Dornelles, D.Z.; Pezzutti, P.; Panizzon, A.; Spering, R.R.; Santos, I.R.; Estrai, A.F.; Gottlieb, J.; Oliveira, F.	Encuesta a veterinarios de Brasil: el tratamiento es sintomático (antibióticos, fluidoterapia, vitaminas). Se observaron variaciones en protocolos, sin terapia específica curativa.
Uso de terapias alternativas no tratamento de cinomose canina	2020	Pereira, A.B.; Paiva, A.M.; Silva, A.M.; Silva, M.C.	Caso clínico en Fortaleza: uso de acupuntura, ozonioterapia y autohemoterapia en cinomose. Se reportaron mejoras clínicas y hematológicas.
Evaluation of the Efficacy and Safety of Silver Nanoparticles in the Treatment of Non-Neurological and Neurological Distemper in Dogs:	2022	Gastelum-Leyva, F.; Peña-Jasso, A.; Alvarado-Vera, M.; Plascencia-López, I.; et al.	Ensayo clínico aleatorizado en 207 perros. Las nanopartículas de plata (AgNPs) aumentaron la tasa de supervivencia al 65.6% en casos

A Randomized Clinical Trial			neurológicos y 84.6% en no neurológicos, sin efectos adversos.
Evaluación de potenciales evocados somatosensitivos en distemper canino	2019	Mondino, A.; Gutiérrez, M.; Delucchi, L.	Los potenciales evocados somatosensitivos permiten detectar daño neurológico en etapas tempranas del distemper, facilitando intervenciones antes de síntomas clínicos severos.
Estudio retrospectivo del distemper canino en la zona 5 (Ecuador)	2017	Cárdenas, A.; Guadalupe, N.	Alta incidencia y mortalidad (85%) en zonas rurales de Ecuador. Subraya la importancia de prevención y diagnóstico temprano en casos de distemper.
Virus del distemper canino, Ehrlichia y Borrelia en perros callejeros de Brasil	2020	Santos, T.M.B.; Botteon, R.C.C.M.; Oliveira, L.V.A.; et al.	Alta circulación del virus en animales sin hogar; implica riesgos para poblaciones domésticas. Subraya necesidad de estrategias sanitarias en perros callejeros.
Detección molecular del virus del distemper en Lima, Perú	2018	Soto Luna, J.A.; et al.	RT-PCR confirmó la presencia de CDV en perros no vacunados con síntomas digestivos, respiratorios y neurológicos. Destaca importancia del

			diagnóstico molecular.
Caracterización clínica del moquillo en La Habana	2018	González-Chávez, D.; Peraza González, Y.	Análisis clínico de signos más frecuentes según edad, sexo y estado vacunal. Aporta datos para mejorar el diagnóstico clínico.
Distemper como enfermedad infecciosa y barreras inmunes	2015	Mora María, D.	Revisión del papel de barreras inmunes y su relación con la patogénesis del virus del distemper. Menciona el uso de interferón como posible herramienta terapéutica.
Caracterización genética del virus del distemper en Vietnam	2023	Thao, N.T.; Thuan, L.T.; et al.	Análisis genético de cepas del virus. Evidencia alta carga viral en perros no vacunados. Relevante para vigilancia epidemiológica.
CDV en lobo etíope – genoma completo	2017	Marston, D.A.; Watson, S.J.; et al.	Secuenciación completa del virus en lobo etíope. Revela amenazas a especies silvestres por transmisión del CDV desde perros domésticos.
Respuesta inmune post-vacunal frente al distemper	2023	Ştefan, L.; et al.	Monitoreo de anticuerpos post-vacuna. Recomendaciones para ajustar calendarios vacunales en función de

			inmunidad adquirida.
Visión académica del distemper en India (Mizoram)	2020	Yama, O.; Rajesh, K.; et al.	Revisión de casos clínicos en región del noreste indio. Señala la falta de recursos para diagnóstico y manejo especializado del distemper.

Fuente: Elaboración propia

Año	Autores	Título	Tipo de estudio	Fase clínica	Terapia/Alternativa	Hallazgos clave	Ventajas terapéuticas	Desventajas/Limitaciones	Fuente	Clasificación (tipo de abordaje)	Mención a tasa (mortalidad/éxito)
2019	Gonçalves, B.A.L.; Vianna, L.R.; Fernandes, A.L.; Teixeira, A.C.B.; Amaral, K.P.	Tratamiento con Terapia Neural em cão com sequelas da cinomose: Relatório de caso	Caso clínico	Secuelas neurológicas	Terapia neural (procaína)	Mejoras neuromotoras y de calidad de vida en un Labrador con secuelas.	Intervención compasiva; bajo costo relativo; fácil de aplicar en clínica integrativa.	N=1; sin control; evidencia preliminar.	Revista de Terapias Integrativas (2019)	Alternativo/Experimental	FALSO
2015	Dornelles, D.Z.; Pezzutti, P.; Panizzon, A.; et al.	Protocolos terapéuticos utilizados no tratamento da cinomose	Encuesta a veterinarios	Mixta (todas)	Soporte clásico (antibióticos, fluidoterapia, vitaminas)	Predomina manejo sintomático; gran variación de protocolos; sin cura específica.	Disponibilidad amplia; bajo costo; aplicable en primera línea.	No modifica curso neurológico; heterogeneidad; sesgo de recuerdo.	2015	Convencional	FALSO

		canina no Alto Uruguai Gaúcho e Oeste Catarinense									
2020	Pereira, A.B.; Paiva, A.M.; Silva, A.M.; Silva, M.C.	Uso de terapias alternativas no tratamiento de cinomose canina	Caso clínico	Mixta (incluye neurológica)	Acupuntura, ozonoterapia, autohemoterapia	Mejoras clínicas y hematológicas con manejo integrativo.	Complementa soporte; enfoque multimodal.	Sin control; difícil estandarización; evidencia limitada.	Revista Brasileira de Medicina Veterinária (2020)	Alternativo/Experimental	FALSO
2022	Gastelum-Leyva, F.; Peña-Jasso, A.; Alvarado-Vera, M.; Plascencia-	Evaluation of the Efficacy and Safety of Silver Nanoparticles	Ensayo clínico aleatorizado	Neurológica y no neurológica	Nanopartículas de plata (AgNPs)	Supervivencia 65.6% (neurológica) y 84.6% (no neurológica); sin eventos adversos graves	Datos con asignación aleatoria; señales de eficacia y seguridad.	Requiere validación independiente; regulación y estandarización de dosis.	Veterinary Research Communications (2022)	Alternativo/Experimental	VERDADERO

	López, I.; et al.	les in the Treatment of Non-Neurological and Neurological Distemper in Dogs				reportados					
2019	Mondino, A.; Gutiérrez, M.; Delucchi, L.	Evaluación de potenciales evocados somatosensitivos en distemper canino	Estudio diagnóstico	Pre-neurológica/temprana	Potenciales evocados somatosensitivos (diagnóstico temprano)	Permiten detectar daño neurológico antes de signos severos.	Apoya intervención temprana; potencial para mejorar pronóstico.	Requiere equipamiento y experticia; no es tratamiento per se.	REDVET (2019)	Diagnóstico/Prevencción	FALSO
2017	Cárdenas, A.; Guadalupe, N.	Estudio retrospectivo	Retrospectivo	Mixta (campo)	Manejo convencional y prevención	Mortalidad reportada ~85% en zonas	Enfatiza control sanitario; guía	No evalúa terapias específicas;	2017	Otro	VERDADERO

		o del distemper canino en la zona 5 (Ecuador)				rurales; importancia del diagnóstico y prevención.	políticas locales.	sesgos de registro.			
2020	Santos, T.M.B.; Botteon, R.C.C.M.; Oliveira, L.V.A.; et al.	Virus del distemper canino, Ehrlichia y Borrelia en perros callejeros de Brasil	Epidemiológico	Mixta (poblacional)	Prevención/Salud pública veterinaria	Alta circulación de CDV en perros sin hogar; riesgo para poblaciones domésticas.	Informa estrategias de control; soporte preventivo.	No aborda tratamiento individual; extrapolación limitada.	2020	Otro	FALSO
2018	Soto Luna, J.A.; et al.	Detección molecular del virus del distemper	Diagnóstico molecular (RT-PCR)	Mixta (respiratoria, digestiva, neurológica)	Diagnóstico confirmado por PCR	Confirmación de CDV en no vacunados con signos multisistémicos.	Orientación terapéutica precisa; evita tratamientos innecesarios.	No evalúa intervenciones; dependencia de laboratorio.	2018	Diagnóstico/Prevención	FALSO

		en Lima, Perú									
2018	González-Chávez, D.; Peraza González, Y.	Caracterización clínica del moquillo en La Habana	Serie/observacional	Mixta	Soporte clínico	Frecuencia de signos por edad, sexo y vacuna; utilidad para diagnóstico o clínico.	Apoya toma de decisiones iniciales; enfoque práctico.	No prueba terapias nuevas; posible sesgo de selección.	2018	Convencional	FALSO
2015	Mora María, D.	Difteria canina como enfermedad infecciosa y barreras inmunes en su patogénesis	Revisión	Mixta	Interferón (mención) y soporte	Relación patogénesis-inmunidad; posibles roles de interferón.	Integra fisiopatología con opciones terapéuticas adyuvantes.	No es estudio clínico; evidencia indirecta.	Revista Médica Veterinaria (2015)	Convencional	FALSO

2023	Thao, N.T.; Thuan, L.T.; et al.	Caracterización genética del virus del distemper en Vietnam	Genética/Vigilancia	No aplica	Implica vigilancia para control	Alta carga viral en no vacunados; utilidad para vigilancia.	Apoya control y prevención; monitoreo de variantes.	Sin datos terapéuticos; enfoque poblacional.	2023	Diagnóstico/Prevención	FALSO
2017	Marston, D.A.; Watson, S.J.; et al.	CDV en lobo etíope – genoma completo	Genómica	No aplica (fauna silvestre)	Conservación/prevención	Amenazas por transmisión entre especies; relevancia para control.	Contexto eco-epidemiológico para estrategias preventivas.	No clínico; extrapolación a perros domésticos limitada.	2017	Otro	FALSO
2023	Ştefan, L.; et al.	Respuesta inmune post-vacunal frente al distemper	Inmunología post-vacunal	Prevención	Vacunación (ajuste de calendarios)	Monitoreo de anticuerpos post-vacuna y recomendaciones.	Optimiza protección; reduce casos severos.	No trata casos neurológicos establecidos.	2023	Diagnóstico/Prevención	FALSO

2020	Yama, O.; Rajesh, K.; et al.	Visión académica del distemper en Mizoram (India)	Revisión/serie regional	Mixta	Soporte; limitaciones de recursos	Brechas de diagnóstico y manejo especializado en la región.	Contextualiza decisiones clínicas en bajos recursos.	Datos heterogéneos; extrapolación limitada.	2020	Convencional	FALSO
2013	Greene, C.E.	Infectious Diseases of the Dog and Cat (4th ed.)	Libro/guía clínica	Mixta (incluye neurológica)	Soporte; anticonvulsivantes; manejo de complicaciones	Base clínica para diagnóstico o tratamiento de CDV.	Referencia estándar; protocolos basados en experiencia clínica.	No ensayo clínico; evidencia pre-2015 en parte.	Elsevier (2013)	Convencional	FALSO
2019	Zhao et al.	Antiviral efficacy of favipiravir against canine distemper virus	In vitro (cultivos celulares)	No aplica	Favipiravir (T-705)	Inhibe la replicación de CDV en líneas celulares.	Antiviral de amplio espectro; potencial reposicionamiento.	Sin datos clínicos en perros; dosis/seguridad desconocidas.	BMC Veterinary Research (2019)	Alternativo/Experimental	FALSO

		in vitro									
2017	Militello et al.	Ribavirin and boceprevir reduce CDV replication in vitro	In vitro	No aplica	Ribavirina y Boceprevir	Disminución significativa de replicación de CDV.	Fármacos conocidos; posibilidad de combinación.	Citotoxicidad potencial; falta de estudios clínicos en CDV.	2017	Alternativo/Experimental	FALSO
2023	Değirmencay et al.	Effects of ribavirin and proanthocyanidin in naturally infected dogs	Clínico prospectivo no aleatorizado	Mixta (pacientes naturales)	Ribavirina + Proantocianidina	Mejoría clínica y hematológica mayor en combinación.	Disponibilidad de fármacos; posible sinergia.	Muestra pequeña; sin cegamiento; falta subanálisis neurológico.	2023	Alternativo/Experimental	FALSO
2018	Silva et al.	Mesenchymal stem cell infusion	Serie de casos (n=7)	Secuelas neurológicas post-distemper	Células madre mesenquimales (MSC)	Mejoras neurológicas graduales tras 3 infusiones.	Potencial neuro-regenerativo e inmunomodulador.	Sin control; tamaño muestral pequeño.	Genetics and Molecular Research (2018)	Alternativo/Experimental	FALSO

		on for neurological sequelae after CDV									
2021	Mesquita et al.	Retrospective study of MSC therapy in dogs with post-distemper neurological signs	Retrospectivo (n=14)	Secuelas neurológicas post-distemper	Células madre mesenquimales (MSC)	Reducción de mioclonías y mejoría de la marcha en varios pacientes.	Evidencia clínica del mundo real; seguimiento de varios casos.	Diseño retrospectivo; sin grupo control.	2021	Alternativo/Experimental	FALSO