



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2026,  
Volumen 10, Número 1.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v10i1](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i1)

# **MENINGITIS ARTERITIS SENSIBLE A ESTEROIDES ASOCIADA A HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA EN UN BULLDOG INGLÉS, REPORTE DE CASO**

**STEROID-RESPONSIVE MENINGITIS-ARTERITIS ASSOCIATED WITH  
SUBARACHNOID HEMORRHAGE IN AN ENGLISH BULLDOG: A  
CASE REPORT**

**Kristel Paulette Saeteros Mendieta**  
Universidad Técnica de Machala – Ecuador

**Javier Leonardo Rodriguez Siza**  
Universidad Técnica de Machala - Ecuador

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v10i1.22784](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i1.22784)

## **Meningitis arteritis sensible a esteroides asociada a hemorragia subaracnoidea en un bulldog inglés, reporte de caso**

**Kristel Paulette Saeteros Mendieta**<sup>1</sup>  
[chrissasaeterosm@gmail.com](mailto:chrissasaeterosm@gmail.com)  
<https://orcid.org/0009-0003-2254-8659>  
Universidad Técnica de Machala  
Ecuador

**Javier Leonardo Rodríguez Siza**  
[javierleonardo18@gmail.com](mailto:javierleonardo18@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-5087-3008>  
Universidad Técnica de Machala  
Ecuador

### **RESUMEN**

La meningitis arteritis sensible a esteroides (SRMA) es una enfermedad inflamatoria no infecciosa del sistema nervioso central que afecta principalmente a perros jóvenes y representa un desafío diagnóstico debido a su presentación clínica variable y a la posible confusión con otras patologías neurológicas o sistémicas. El objetivo del presente estudio fue describir la evolución clínica, los hallazgos diagnósticos y el manejo terapéutico de un caso de SRMA asociada a hemorragia subaracnoidea en un canino bulldog inglés de nueve meses de edad. El estudio se desarrolló como un reporte de caso observacional y retrospectivo, basado en la revisión de la historia clínica, exámenes hematológicos seriados, pruebas de coagulación, análisis de líquido cefalorraquídeo y pruebas moleculares para descartar etiologías infecciosas. Los resultados evidenciaron leucocitosis persistente, elevación marcada del dímero D, pleocitosis neutrofilica severa e hiperproteinorraquia en el líquido cefalorraquídeo, junto con la presencia de abundantes eritrocitos compatibles con hemorragia subaracnoidea. La instauración de tratamiento inmunosupresor con prednisolona permitió una mejoría clínica progresiva y sostenida, sin recaídas durante el seguimiento. Este caso resalta la importancia del análisis integral de los hallazgos clínicos y laboratoriales, así como la interpretación cuidadosa de los marcadores de coagulación, para evitar decisiones terapéuticas inapropiadas y lograr un desenlace clínico favorable.

**Palabras clave:** meningitis arteritis sensible a esteroides, líquido cefalorraquídeo, hemorragia subaracnoidea, prednisolona, dímero D, inmunosupresión

---

<sup>1</sup> Autor Principal  
Correspondencia: [chrissasaeterosm@gmail.com](mailto:chrissasaeterosm@gmail.com)

## **Steroid-responsive meningitis-arteritis associated with subarachnoid hemorrhage in an English bulldog: a case report**

### **ABSTRACT**

Steroid-responsive meningitis-arteritis (SRMA) is a non-infectious inflammatory disease of the central nervous system that primarily affects young dogs and poses a diagnostic challenge due to its variable clinical presentation and potential overlap with other neurological or systemic disorders. The aim of this study was to describe the clinical course, diagnostic findings, and therapeutic management of a case of SRMA associated with subarachnoid hemorrhage in a nine-month-old English bulldog. This observational, retrospective case report was based on the review of clinical records, serial hematological analyses, coagulation tests, cerebrospinal fluid examination, and molecular assays to rule out infectious etiologies. The results revealed persistent leukocytosis, marked elevation of D-dimer levels, severe neutrophilic pleocytosis, and increased protein concentration in the cerebrospinal fluid, along with abundant erythrocytes consistent with subarachnoid hemorrhage. Immunosuppressive therapy with prednisolone led to a progressive and sustained clinical improvement, with no relapses during follow-up. This case highlights the importance of an integrated diagnostic approach and the cautious interpretation of coagulation markers to prevent inappropriate therapeutic decisions and achieve a favorable clinical outcome.

**Keywords:** steroid-responsive meningitis-arteritis, cerebrospinal fluid, subarachnoid hemorrhage, prednisolone, D-dimer, immunosuppression

*Artículo recibido 10 diciembre 2025  
Aceptado para publicación: 10 enero 2026*



## INTRODUCCIÓN

La meningitis arteritis sensible a esteroides (Steroid-Responsive Meningitis-Arteritis, SRMA) es una enfermedad inflamatoria no infecciosa del sistema nervioso central descrita principalmente en perros jóvenes y adultos jóvenes, caracterizada por un proceso inmunomediado que afecta de manera predominante a las meninges y a las arterias leptomeníngeas.(1) A pesar de que su etiología permanece incierta, se reconoce como una de las causas más frecuentes de dolor cervical agudo y fiebre en caninos juveniles, especialmente en razas medianas y grandes, aunque puede presentarse en una amplia variedad de razas puras y mestizas.(2)

Desde el punto de vista clínico, la SRMA cursa con dos formas de presentación bien definidas: una fase aguda, caracterizada por pirexia, letargo, rigidez cervical, hiperestesia marcada y ausencia de déficits neurológicos focales; y una fase crónica, que puede desarrollarse tras recaídas o tratamientos inmunosupresores inadecuados, en la cual se evidencian alteraciones neurológicas compatibles con mielopatías cervicales o multifocales. Esta variabilidad clínica representa un desafío diagnóstico, ya que los signos iniciales pueden confundirse con procesos infecciosos, traumatismos, enfermedades discales o patologías tromboembólicas.(3,4)

El diagnóstico de la SRMA se basa en la integración de la anamnesis, los hallazgos clínicos, los resultados de laboratorio y, de manera fundamental, el análisis del líquido cefalorraquídeo (LCR), donde se evidencia típicamente una pleocitosis neutrofílica marcada acompañada de hiperproteorraquia.(5,6) No obstante, ciertos hallazgos atípicos, como la presencia de eritrocitos en el LCR o alteraciones en marcadores de coagulación, pueden generar confusión diagnóstica y conducir a decisiones terapéuticas inapropiadas si no se interpretan dentro del contexto clínico global del paciente.(2,7)

En este sentido, la relación entre inflamación sistémica, respuesta inmunitaria y alteraciones de la coagulación ha cobrado especial interés en los últimos años. Marcadores como el dímero D han sido propuestos como indicadores complementarios en enfermedades inflamatorias, aunque su elevación no siempre refleja un proceso trombótico activo, lo que puede inducir al uso injustificado de terapias anticoagulantes con potenciales efectos adversos.(8,9) En pacientes con SRMA, esta situación resulta particularmente relevante debido al riesgo de exacerbar fenómenos hemorrágicos secundarios a la inflamación meníngea.(10)



Por lo tanto, la presentación de casos clínicos bien documentados continúa siendo fundamental para fortalecer el conocimiento clínico y diagnóstico de esta patología, especialmente cuando se asocia a complicaciones poco frecuentes, como hemorragias subaracnoideas. La descripción detallada de estos casos permite enfatizar la importancia del razonamiento clínico integral, la adecuada interpretación de pruebas complementarias y la selección del tratamiento inmunosupresor como pilar terapéutico principal.(11)

En este contexto, el objetivo del presente reporte de caso es describir de manera detallada la evolución clínica, los hallazgos diagnósticos y el manejo terapéutico de un canino bulldog inglés de nueve meses diagnosticada con meningitis arteritis sensible a esteroides asociada a hemorragia subaracnoidea, destacando la relevancia de un diagnóstico oportuno y un abordaje terapéutico adecuado para alcanzar un desenlace clínico favorable.(11)

## **METODOLOGÍA**

El presente estudio corresponde a una investigación de tipo observacional, descriptiva y retrospectiva, desarrollada bajo la modalidad de reporte de caso clínico, cuyo objetivo fue documentar de manera sistemática la evolución clínica, el proceso diagnóstico y el manejo terapéutico de una paciente canina diagnosticada con meningitis arteritis sensible a esteroides asociada a hemorragia subaracnoidea. El diseño no experimental se sustentó en el análisis integral de la información clínica y paraclínica obtenida durante la atención médica del caso, sin la aplicación de intervenciones adicionales distintas a las indicadas por criterios clínicos.

La unidad de análisis estuvo constituida por un canino bulldog inglés de nueve meses de edad, atendida inicialmente en una clínica veterinaria de primer nivel y posteriormente referida a un hospital docente veterinario para evaluación neurológica especializada. La información clínica fue recopilada mediante la revisión detallada de las fichas médicas, registros de hospitalización, controles evolutivos y reportes de interconsultas, incluyendo datos de anamnesis, examen físico general, evaluación neurológica, tratamientos instaurados y respuesta clínica a lo largo del periodo de seguimiento.

Como parte del abordaje diagnóstico, se realizaron exámenes hematológicos seriados, pruebas bioquímicas, determinación de proteína C reactiva, tiempos de coagulación y cuantificación de dímero D, siguiendo protocolos estándar de toma, conservación y procesamiento de muestras sanguíneas. De



manera complementaria, se efectuaron pruebas moleculares mediante reacción en cadena de la polimerasa (qPCR) para descartar etiologías infecciosas neurológicas, incluyendo distemper canino, *Ehrlichia spp.*, *Anaplasma spp.*, *Toxoplasma gondii* y *Neospora caninum*, con resultados negativos en todos los casos.

El análisis del líquido cefalorraquídeo se realizó mediante punción de la cisterna cerebelomedular bajo condiciones asépticas y sedación controlada. La muestra fue procesada dentro de los 30 minutos posteriores a su obtención para preservar la integridad celular y garantizar la confiabilidad de los resultados. Se efectuó la evaluación macroscópica, el recuento total de células nucleadas, el análisis citológico diferencial, la determinación de la concentración proteica y la identificación de elementos hemáticos, conforme a los protocolos establecidos en neurología veterinaria.

**Tabla 1.** Resultados del estudio de líquido cefalorraquídeo reportados por el Hospital Docente de Especialidades Veterinarias (LH Labvet)

<i>Examen fisicoquímico</i>		
Analito	Resultado	Valor de referencia
Color	Rojo	Incoloro
Aspecto	Turbio 3+	Transparente
Micro (espectrofotometría)	proteína 186	< 30 < 45 mg/dL (cisterna lumbar)
Celularidad	9150	0 – 5
<i>Examen microscópico</i>		
Celularidad bien conservada, representada por neutrófilos (93%) no degenerados, algunos con núcleos picnóticos, entremezclados, se aprecian linfocitos maduros (6%) y células monocitoides (1%), todos estos leucocitos están inmersos sobre abundantes eritrocitos y un fondo levemente proteináceo.		
<i>Interpretación</i>		
Pleocitosis neutrofilica, severa		

---

## **Comentario**

---

La ausencia de plaquetas hace sospechar en hemorragia, por favor, correlaciones con el hemograma completo de la paciente

Nota: muestra insuficiente para realizar proteínas en tira reactiva y Pandy

---

Adicionalmente, se llevó a cabo una revisión bibliográfica narrativa con el propósito de contextualizar el caso clínico y sustentar la interpretación de los hallazgos diagnósticos y terapéuticos. Para ello, se consultaron bases de datos científicas reconocidas, incluyendo PubMed, Elsevier y Google Scholar, así como textos especializados en neurología veterinaria, priorizando literatura relevante publicada en los últimos años. La información obtenida permitió contrastar los hallazgos del presente caso con la evidencia científica disponible.

El estudio se desarrolló respetando los principios éticos aplicables a los reportes de casos clínicos, sin la realización de procedimientos experimentales. Todas las intervenciones efectuadas formaron parte del manejo médico indicado para la paciente, y la información fue utilizada exclusivamente con fines académicos y científicos, garantizando la confidencialidad de los datos del paciente y de su propietario.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

La paciente, un canino bulldog inglés de nueve meses de edad, presentó inicialmente un cuadro clínico caracterizado por pirexia marcada (40,7 °C), decaimiento y letargo, motivo por el cual fue atendida en una clínica de primer nivel en enero de 2024. En el hemograma inicial se evidenció leucocitosis (21,8  $\times 10^9/L$ ), granulocitosis (18,9 %) y linfopenia (9,8 %), sin alteraciones morfológicas en el frotis sanguíneo. Durante los días posteriores, los hemogramas seriados confirmaron la persistencia de leucocitosis y linfopenia, con aparición progresiva de monocitosis y elevación del hematocrito, alcanzando valores de hasta 63,3 %, lo que evidenció un proceso inflamatorio sostenido a lo largo del tiempo.



**Tabla 1.** Alteraciones relevantes en los resultados de exámenes hematológicos reportados por el Hospital Docente de Especialidades Veterinarias (LH Labvet)

<b>Fecha</b>	<b>Hallazgos</b>
04/01/24	Leucocitosis (21.8) Granulocitosis (18.9) Linfopenia (9.8%) Monocitosis (4.5%)
05/01/2024	Leucocitosis Linfopenia
10/01/2024	Mid% elevado
15/02/2024	Leucocitosis (23.6) Linfopenia (3.4%) Granulocitosis (94) Monocitosis (3.4); HCT (63.3%)
17/02/2024	Leucocitosis (23.59) Linfopenia (7.6%) Granulocitosis (87.8%)
19/02/2024	Leucocitosis (25.6) Linfopenia (2.7%) Granulocitosis (95.8%) HC ALTO (57.4%)

La determinación del dímero D mostró valores marcadamente elevados en dos ocasiones, con concentraciones de 7162,41 ng/mL y posteriormente 984,98 ng/mL, muy por encima del valor referencial (<250 ng/mL). No obstante, los tiempos de protrombina y tromboplastina parcial activada se mantuvieron dentro de rangos normales. La proteína C reactiva evaluada el 17 de febrero de 2024 presentó un valor de 5,83 mg/L, considerado dentro de los límites normales. Las pruebas moleculares mediante qPCR para *Ehrlichia spp.*, *Anaplasma spp.*, virus del distemper canino, *Toxoplasma gondii* y *Neospora caninum* resultaron negativas.



**Tabla 2.** Resultados de otros exámenes realizados reportados por el Hospital Docente de Especialidades Veterinarias (LH Labvet)

Examen	Fecha	Resultado	Valor referencial
Test de Coombs	05/01/2024	Negativo	
Dímero D		7162.41	< 250 ng/mL
Dímero D		984.98 ng/mL	< 250 ng/mL
Proteína C Reactiva	17/02/2024	(5.83MG/L) normal	
Tiempo de protrombina -TP		13 seg	10 – 14 seg
Tiempo de tromboplastina parcial - TTP		34 seg	25 – 35 seg

Durante la evolución clínica, la paciente desarrolló dolor lumbar intenso, renuencia al movimiento, anorexia, dificultad para incorporarse e incoordinación en la marcha. Posteriormente, se evidenció dolor cervical marcado, contractura muscular en la región cervical y dolor meníngeo generalizado, sin alteraciones en las reacciones posturales, reflejos espinales ni sensibilidad superficial y profunda. La evaluación neurológica permitió localizar la lesión a nivel de las meninges.

El análisis del líquido cefalorraquídeo, obtenido mediante punción de la cisterna cerebelomedular el 23 de febrero de 2024, reveló alteraciones significativas. La muestra presentó color rojo, aspecto turbio (3+), una concentración proteica elevada de 186 mg/dL y una celularidad total de  $9159 \times 10^6/L$ . En el examen citológico se observó una pleocitosis neutrofílica severa, con predominio de neutrófilos no degenerados (93 %), acompañados por linfocitos maduros (6 %) y células monocitoides (1 %), todos inmersos en abundantes eritrocitos y un fondo levemente proteináceo. No se observaron plaquetas en la muestra, hallazgo compatible con un proceso hemorrágico intradural.

Con base en los hallazgos clínicos, hematológicos y citológicos del líquido cefalorraquídeo, se estableció el diagnóstico definitivo de meningitis arteritis sensible a esteroides. Tras el inicio del tratamiento inmunosupresor con prednisolona, la paciente presentó una mejoría clínica progresiva, con resolución del dolor cervical, recuperación de la movilidad y normalización del estado general. En los controles posteriores no se evidenciaron recaídas ni reacciones adversas asociadas al tratamiento, manteniéndose la paciente clínicamente estable hasta la última evaluación.



## DISCUSIÓN

El presente reporte de caso describe una presentación clínica compatible con meningitis arteritis sensible a esteroides (SRMA) en un canino bulldog inglés de nueve meses, cuyos hallazgos clínicos, laboratoriales y citológicos concuerdan con lo descrito en la literatura para la fase aguda de esta enfermedad inflamatoria no infecciosa del sistema nervioso central. La edad de presentación y la sintomatología inicial, caracterizada por pirexia, letargo y dolor cervical intenso, se alinean con lo reportado por Wohlsein y Tipold (2023) (12) y Dewey y da Costa (2016) (13), quienes señalan que la SRMA afecta predominantemente a perros jóvenes, con signos clínicos sistémicos y meníngeos evidentes, pero sin déficits neurológicos focales en las etapas iniciales.

La persistencia de leucocitosis granulocítica, acompañada de linfopenia y monocitosis, evidenció un proceso inflamatorio activo, hallazgo comúnmente descrito en perros con SRMA (Indzhova et al., 2023) (14). Sin embargo, la proteína C reactiva se mantuvo dentro de valores normales, lo que coincide con reportes que indican que, aunque este biomarcador suele elevarse en la fase aguda de la enfermedad, su ausencia no excluye el diagnóstico, especialmente cuando la inflamación es predominantemente localizada a nivel meníngeo (Wohlsein et al., 2022) (12,15,16). Este aspecto resalta la limitada especificidad de la PCR y la necesidad de interpretar los marcadores inflamatorios en conjunto con la clínica y otros exámenes complementarios.

Uno de los hallazgos más relevantes de este caso fue la marcada elevación del dímero D, que inicialmente orientó hacia la sospecha de un trastorno tromboembólico. No obstante, estudios previos han demostrado que el dímero D puede encontrarse elevado en diversas enfermedades inflamatorias sistémicas y neurológicas, sin que ello implique necesariamente la presencia de trombosis activa (de Laforcade, 2012; Andersen-Ranberg et al., 2021) (17,18). La normalidad de los tiempos de protrombina y tromboplastina parcial activada en esta paciente respalda la hipótesis de que el aumento del dímero D estuvo relacionado con un estado inflamatorio y no con una coagulopatía primaria, lo cual coincide con quienes observaron valores séricos elevados de dímero D en enfermedades inflamatorias sistémicas no trombóticas (19).

La administración de terapia antiplaquetaria basada exclusivamente en la elevación del dímero D pudo haber contribuido a la exacerbación de un proceso hemorrágico subyacente. La presencia de abundantes



eritrocitos y la ausencia de plaquetas en el líquido cefalorraquídeo sugieren una hemorragia intradural o subaracnoidea, hallazgo poco frecuente pero descrito en casos severos de SRMA (Zilli et al., 2021) (19). Andersen-Ranberg et al. (2021) señalan que la inflamación intensa de las arterias meníngeas puede comprometer la integridad vascular, favoreciendo episodios hemorrágicos, los cuales pueden agravarse ante la administración de anticoagulantes o antiplaquetarios sin una indicación clara.(18)

El análisis del líquido cefalorraquídeo fue determinante para el diagnóstico definitivo, al evidenciar una pleocitosis neutrofílica severa acompañada de hiperproteorraquia, hallazgos característicos de la fase aguda de la SRMA (Whitney y Coates, 2020)(20). La citología mostró neutrófilos no degenerados predominantes, lo cual permitió diferenciar este cuadro de procesos infecciosos bacterianos, descartados adicionalmente mediante pruebas moleculares negativas para agentes neurotrópicos. Estos resultados coinciden con whitneylo descrito por Wohlsein et al. (2022)(15), quienes destacan que la citología del LCR sigue siendo la herramienta diagnóstica más confiable para la SRMA en la práctica clínica.

La respuesta clínica rápida y sostenida al tratamiento con prednisolona en dosis inmunosupresoras confirmó el carácter esteroide-sensible de la enfermedad, tal como ha sido ampliamente documentado en la literatura (Wohlsein y Tipold, 2023; Dewey y da Costa, 2016)(12,13). La ausencia de recaídas durante el seguimiento refuerza la importancia de instaurar esquemas terapéuticos adecuados y mantener una reducción progresiva del corticosteroide, estrategia que ha demostrado disminuir significativamente el riesgo de recurrencia (Lahuant et al., 2021)(21).

En conjunto, este caso pone de manifiesto la complejidad diagnóstica de la SRMA cuando se asocia a alteraciones de la coagulación y hemorragias meníngeas, destacando la necesidad de un enfoque clínico integral. La interpretación aislada de marcadores como el dímero D puede conducir a decisiones terapéuticas inapropiadas con consecuencias adversas. Por lo tanto, la SRMA debe considerarse prioritariamente dentro de los diagnósticos diferenciales en perros jóvenes con fiebre y dolor cervical, y el análisis oportuno del líquido cefalorraquídeo resulta esencial para orientar un manejo terapéutico adecuado y seguro.

## **CONCLUSIONES**

El presente reporte de caso evidencia que la meningitis arteritis sensible a esteroides constituye una entidad clínica relevante dentro de los diagnósticos diferenciales en perros jóvenes que presentan fiebre,



dolor cervical intenso y signos de inflamación sistémica, aun cuando los marcadores inflamatorios séricos no se encuentren significativamente elevados. La evolución clínica del caso pone de manifiesto que la presentación de la enfermedad puede ser progresiva y confusa, especialmente cuando coexisten alteraciones hematológicas y de coagulación que pueden desviar el razonamiento diagnóstico inicial.

El análisis del líquido cefalorraquídeo se confirmó como la herramienta diagnóstica fundamental para el establecimiento definitivo del diagnóstico, permitiendo identificar la pleocitosis neutrofílica severa y la hiperproteinorraquia características de la fase aguda de la enfermedad. Este hallazgo, junto con la exclusión de etiologías infecciosas y la respuesta favorable al tratamiento inmunosupresor con prednisolona, permitió confirmar el carácter esteroide-sensible del proceso inflamatorio meníngeo.

La elevación del dímero D observada en este caso demostró que dicho marcador, si bien puede encontrarse aumentado en la SRMA, carece de especificidad diagnóstica y no debe ser interpretado de forma aislada como indicativo de un proceso tromboembólico. El uso de terapia antiplaquetaria basado únicamente en este parámetro puede incrementar el riesgo de complicaciones hemorrágicas, como la hemorragia subaracnoidea evidenciada en este caso, subrayando la importancia de una evaluación clínica integral y criteriosa.

Finalmente, este caso resalta la necesidad de un abordaje diagnóstico y terapéutico sistemático en las enfermedades inflamatorias del sistema nervioso central, priorizando la correlación clínica, los hallazgos del líquido cefalorraquídeo y la evidencia científica disponible. La instauración temprana y adecuada de terapia inmunosupresora permitió una evolución clínica favorable y la ausencia de recaídas, destacando la importancia del seguimiento a largo plazo para garantizar un pronóstico satisfactorio y minimizar complicaciones asociadas al tratamiento.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Esther. MENINGOENCEFALITIS D'ORIGEN NO INFECCIÓS EN L'ESPÈCIE CANINA. Report.
2. De Veterinaria F, Portero M, Directoras F, Fragio C, Elena Martínez De Merlo A, Pérez Díaz C. Biomarcadores en líquido cefalorraquídeo en perros con meningoencefalitis de origen desconocido. Valor pronóstico. 2018. Report.



3. García SA, Susana H, Boxberger D, Sevane N, Madrid F. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID FACULTAD DE VETERINARIA TESIS DOCTORAL Causas genéticas que subyacen afecciones neurológicas caninas MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR PRESENTADA POR. Report.
4. Pellegrino FC. Abordaje clínico del paciente neurológico. Report.
5. van Samkar A, Brouwer MC, Schultsz C, van der Ende A, van de Beek D. Capnocytophaga canimorsus Meningitis: Three Cases and a Review of the Literature. Zoonoses Public Health. 2016 Sep 1;63(6):442–8. doi:10.1111/zph.12248 PubMed PMID: 26693951.
6. ar242\_articleSRMA-MARC.
7. Juan M V, Ruiz C, Marco ZM V, Vega A, Lima -Perú G. CRIPTOCOCOSIS CANINA TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR AL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN MEDICINA DE ANIMALES DE COMPAÑÍA. 2022. Report.
8. Orden N. LUPITA-CANINO HEMBRA-BULLDOG INGLES EXAMEN RESULTADO UNIDADES V. REFERENCIA Sexo: Femenino BIOQUÍMICA CLÍNICA [Internet]. Report. Available from: <https://www.lhlaboratoriossa.com>
9. 20240224081046 CITOLOGÍA DE LÍQUIDO CEFALORRAQUIDEO LUPITA 2402230007.
10. De Veterinaria F, Seisdedos A, Directoras B, Galán Rodríguez A. UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR PRESENTADA POR [Internet]. Report. Available from: <https://www.uco.es/ucopress/index.php/es/>
11. Parra-Guayasamín SG, Larrea MG. Reporte de caso de siringohidromielia y meningitis arteritis que responde a los esteroides. ECOAgropecuaria Revista Científica Ecológica Agropecuaria. 2024 Aug 29;1(2). doi:10.53591/recoa.v1i2.318
12. Wohlsein JC, Tipold A. Steroid-responsive meningitis-arteritis: What have we learned since 2010? A narrative review. The Veterinary Journal. 2023 Oct;300–302:106030. doi:10.1016/j.tvjl.2023.106030
13. Dewey CW, & da CRC. Practical guide to canine and feline neurology (3rd ed.). Wiley Blackwell. 2016.



14. Indzhova V, Czopowicz M, Kilpatrick S, Gutierrez-Quintana R, Brocal J. Signalment and C-reactive protein values in dogs with immune-mediated polyarthritis and steroid responsive meningitis arteritis. *Front Vet Sci.* 2023 Feb 14;10. doi:10.3389/fvets.2023.1091318
15. Wohlsein JC, Meurer M, Neßler J, Wohlsein P, von Köckritz-Blickwede M, Baumgärtner W, et al. Detection of Extracellular Traps in Canine Steroid-Responsive Meningitis-Arteritis. *Front Vet Sci.* 2022 May 3;9. doi:10.3389/fvets.2022.863579
16. Wohlsein JC, Meurer M, Mörgelin M, Nessler JN, Flegel T, Schenk HC, et al. Neutrophil extracellular traps in CSF and serum of dogs with steroid-responsive meningitis-arteritis. *PLoS One.* 2024 Jan 19;19(1):e0295268. doi:10.1371/journal.pone.0295268
17. de Laforcade A. Diseases Associated with Thrombosis. *Top Companion Anim Med.* 2012 May;27(2):59–64. doi:10.1053/j.tcam.2012.07.002
18. Andersen-Ranberg E, BM, & GH. Biomarkers of non-infectious inflammatory CNS diseases in dogs: Part 2 – Steroid-responsive meningitis-arteritis. *The Veterinary Journal*, 275, 105692. 2021.
19. Zilli J, Olszewska A, Farke D, Schmidt MJ. Successful surgical and medical treatment of a severe, acute epidural bleed in a young dog due to steroid responsive meningitis-arteritis. *Acta Vet Scand.* 2021 Dec 10;63(1):27. doi:10.1186/s13028-021-00593-z
20. Whitney MS, Coates JR. Cerebrospinal Fluid Analysis in the Dog and Cat. In: *Veterinary Cytology.* Wiley; 2020. p. 638–54. doi:10.1002/9781119380559.ch48
21. Lahuanta A, GE, & KM. *de Lahunta's veterinary neuroanatomy and clinical neurology (5th ed.).* Elsevier. 2021.

