

# NEUROPATOLOGÍA COMPARADA DEL DITEMPER CANINO EN PERROS DOMÉSTICOS COMO MODELO NATURAL PARA ESTUDIAR LA PATOGENIA DE LA ESCLEROSIS MÚLTIPLE Y DEL VIRUS DEL SARAMPIÓN

Verdes JM<sup>1</sup>, Feijóo G<sup>2</sup>, Larrañaga C<sup>1</sup>, Varela B<sup>1</sup>, Denis A<sup>1</sup>, Iribarnegaray V<sup>3</sup>, Yamasaki K<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad Patología y <sup>3</sup>Unidad Microbiología, Departamento de Patobiología. <sup>2</sup>Unidad Farmacología y Terapéutica, Departamento de Clínicas Veterinarias y Hospital. Facultad de Veterinaria, Universidad de la República, Ruta 8, km. 18 y Ruta 102, CP 13000, Montevideo, Uruguay. [jmverdes@fvet.edu.uy](mailto:jmverdes@fvet.edu.uy)

## INTRODUCCIÓN

El Distemper o moquillo canino es reconocida como una de las enfermedades más infecciosas de los perros domésticos. También se conoce como una enfermedad infecciosa viral altamente prevalente de varios huéspedes del orden Carnívora, y más recientemente otros ordenes, incluyendo primates no humanos. Recientemente, realizamos un estudio sistemático de cambios neuropatológicos para aclarar las características histológicas en perros vacunados infectados con el virus del distemper canino (CDV). Los principales cambios observados fueron desmielinización, gliosis, meningitis no supurativa, manguitos perivasculares linfocitarios y cuerpos de inclusión neuronas y principalmente astrocitos en cerebro y cerebelo. Con base en los cambios histopatológicos. Existe mucha información sobre los cambios anatomo-patológicos en perros naturalmente infectados con CDV. Sin embargo, existen pocos informes en perros con información clara de vacunación y su comparación con las lesiones encontradas en los animales sin antecedentes de vacunación. Por lo que, consideramos que un estudio sistemático comparativo entre perros no vacunados y vacunados infectados naturalmente con CDV podría aportar información para su uso como modelo animal para estudiar la patogenia de la esclerosis múltiple o el sarampión en humanos, siendo la casuística de nuestro laboratorio buena para identificar animales durante su diagnóstico clínico y hacerle seguimiento y probar potenciales tratamientos, pidiendo ofrecer un nuevo enfoque utilizando al perro como modelo animal para estudiar la patogenia y la terapia experimental para la esclerosis múltiple y la infección por sarampión en humanos, así como obtener información para este tipo de terapias en perros.

## OBJETIVO

Examinar el cerebelo y el cerebro de perros no vacunados y vacunados afectados con un diagnóstico confirmado de virus del distemper canino (VDC) para aclarar si existían diferencias en los cambios histológicos entre ambos grupos.

## MATERIALES Y METODOS

Se examinaron los cerebelos de 14 perros no vacunados y 4 vacunados naturalmente infectados con el VDC, remitidos para su autopsia y examen anatomo-patológico a la Unidad Patología de la Facultad de Veterinaria de la Udelar (Montevideo, Uruguay).

Se estudio todo el sistema nervioso, centrandolo en los cortes a nivel del vermis cerebeloso y cuerpo trapezoidal por ser la región más afectada. Para el estudio se realizó histopatología convencional (tinción H-E), Luxol Fast Blue (LFB) para estudiar desmielinización e inmunohistoquímica contra el Virus del Distemper Canino usando un anticuerpo primario monoclonal de ratón, dilución 1:250 (clon DV2-12, Biorad MCA1893).

## RESULTADOS

Histológicamente, la lesión principal en los perros no vacunados fue la desmielinización progresiva del neuropilo que rodean los ventrículos y los vasos sanguíneos asociados. La desmielinización se acompañó de gliosis, manguitos perivasculares y cuerpos de inclusión, principalmente intranucleares. También se detectó meningitis de la piamadre en todos los casos. La inmunohistoquímica contra el VDC mostró partículas inmunopositivas para VDC en las células gliales (principalmente en astrocitos), las neuronas, y los linfocitos alrededor y dentro de los vasos sanguíneos de la piamadre y el plexo coroideo, las células endocelulares de cada ventrículo y las células epiteliales del plexo coroideo. También se observaron cambios similares en los casos de los perros vacunados. La clasificación de los estadios de la enfermedad, en función de los cambios histológicos, no identificó diferencias entre los grupos no vacunados y vacunados.

## CONCLUSIONES

Proponemos el uso de casos de perros infectados naturalmente con VDC con signos neurológicos, como modelo animal para hacer el seguimiento clínico, estudiar la patogenia e investigar potenciales tratamientos de utilidad para el VDC, así como para casos de esclerosis múltiple y sarampión en humanos, siendo el estudio histopatológico en aquellos casos de muerte o eutanasia una valiosa herramienta de seguimiento.

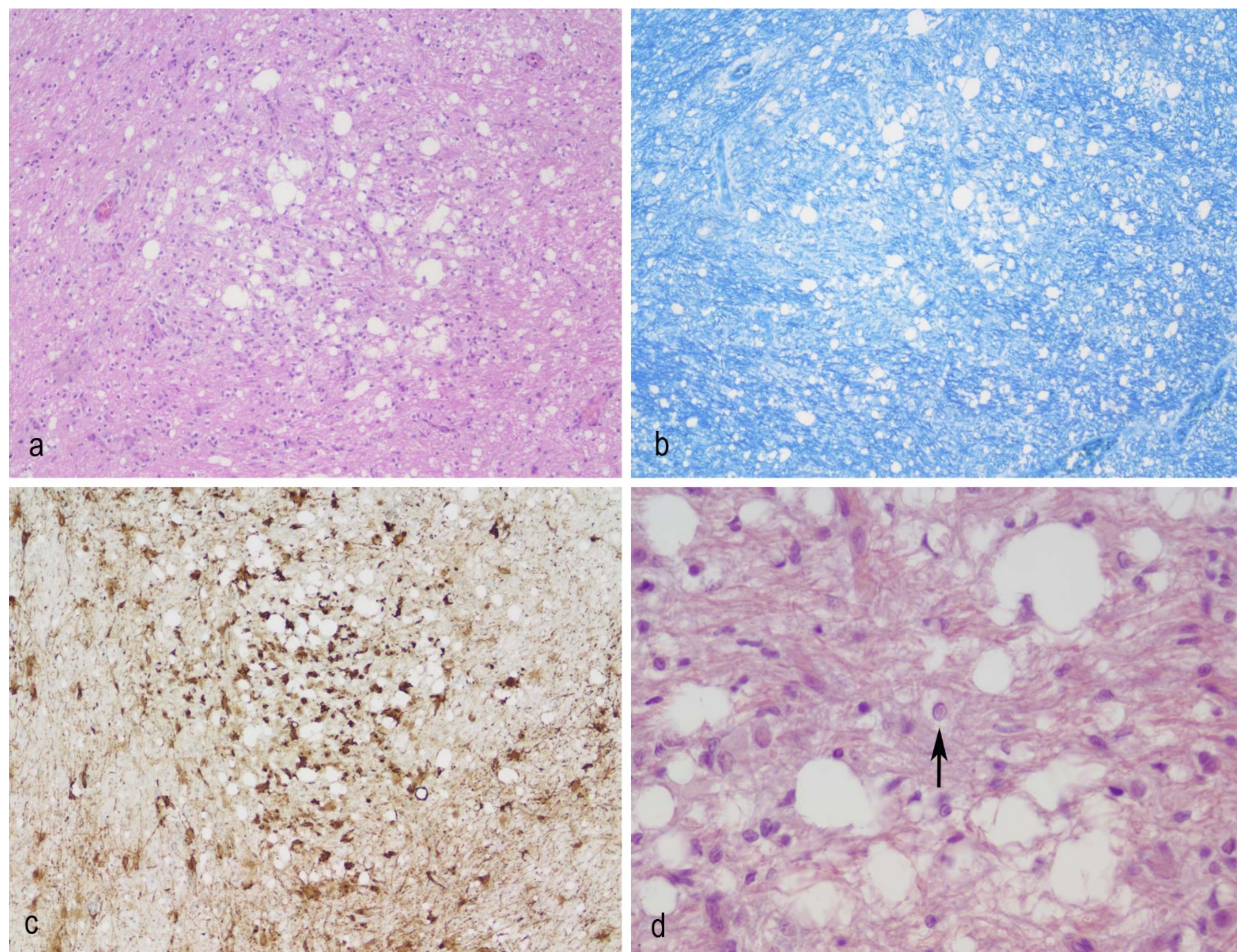
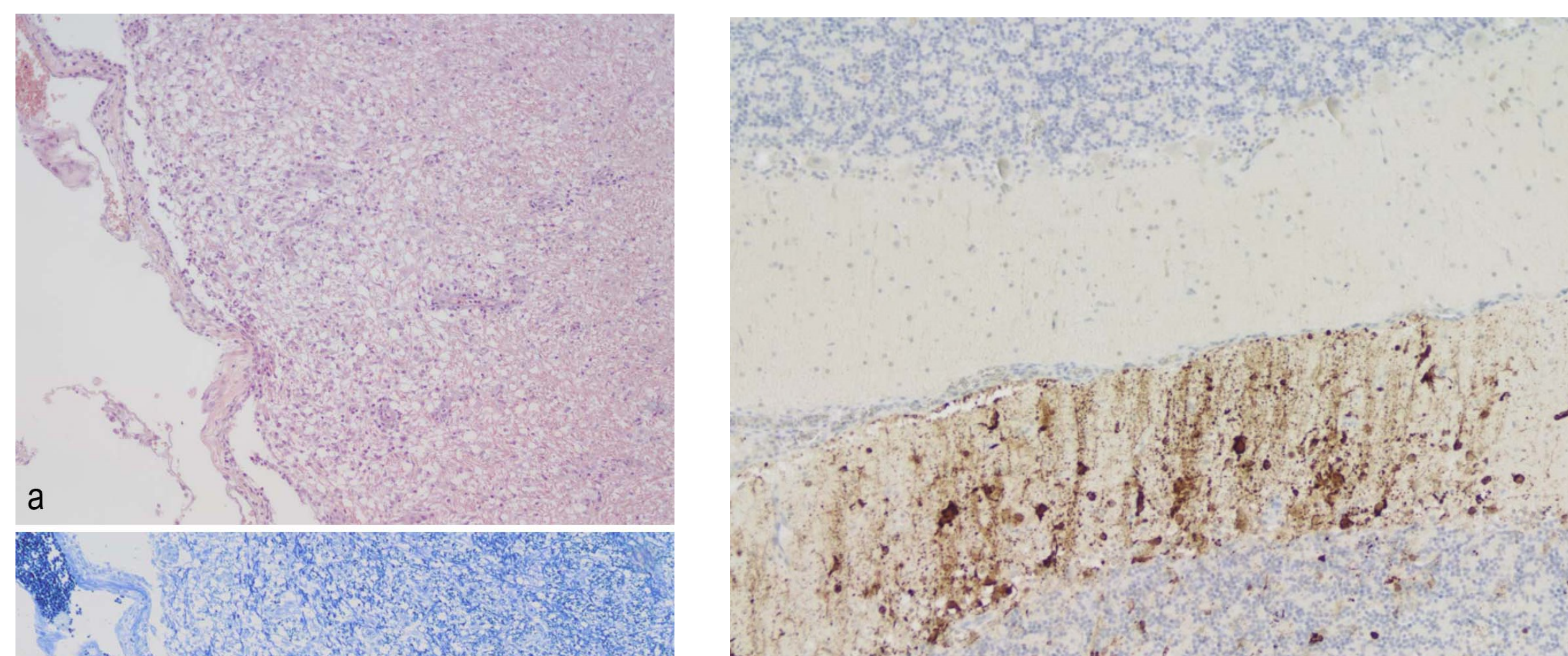


Figura 1. Lesiones del sistema nervioso de distemper canino en perros no vacunados. Figura a. Desmielinización en el parénquima cerebral. H&E, objetivo original 10x. Figura b. La desmielinización es evidente mediante la tinción de Luxol Fast Blue. Misma pieza que la Fig. 1. LFB, objetivo original 10x. Figura c. Partículas inmunopositivas al virus del moquillo canino (CDV) en el área desmielinizada. Misma parte que la Fig. 1. IHQ contra CDV, objetivo original 10x. figura d. Gran aumento de la figura 1. Cuerpos de inclusión (flecha) y gliosis en la zona desmielinizada. H&E, objetivo original 40x.



Figuras 3. Lesiones cerebelosas de distemper canino en perro no vacunado. Las partículas inmunopositivas para CDV avanzan desde la sustancia blanca hasta la piamadre en el arbor vitae cerebeloso. Se ven los cambios en la corteza del lado inferior, pero no en el lado superior. IHQ contra CDV, objetivo original 10x.

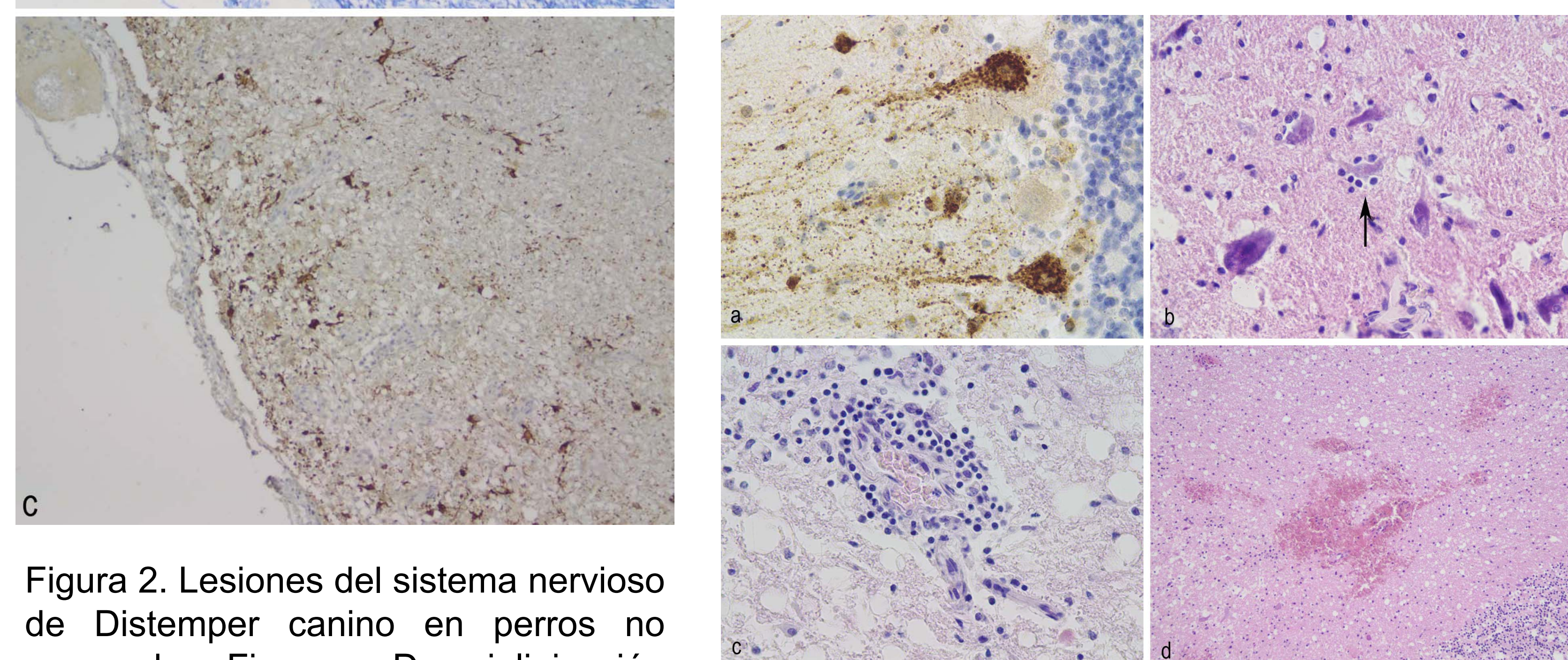


Figura 2. Lesiones del sistema nervioso de Distemper canino en perros no vacunados. Figura a. Desmielinización en el área debajo del ventrículo lateral. H&E, objetivo original 10x. Figura b. Desmielinización de la misma parte que la Fig. a. LFB, objetivo original 10x. Figura c. Partículas inmunopositivas para CDV en la misma zona desmielinizada de la Fig. a. IHQ contra CDV, objetivo original 10x.

Figura 4. Lesiones del sistema nervioso de distemper canino en perros no vacunados. Figura a. Las células de Purkinje contienen muchas partículas inmunopositivas para CDV. IHQ contra CDV, objetivo original 40x. Figura b. Satellitosis en el parénquima cerebeloso (flecha). H&E, objetivo original 40x. Figura c. Manguito perivascular en el parénquima cerebeloso. H&E, objetivo original 40x. figura d. Hemorragias en el parénquima cerebeloso. H&E, objetivo original 10x.

