

## Trematodiasis cerebral en un delfín común (*Delphinus delphis*) varado en la costa norte de la provincia de Buenos Aires

## Cerebral trematodiasis in a common dolphin (*Delphinus delphis*) stranded in a north coast of Buenos Aires province

Agustín Daniel Pérez Bravo<sup>1,2</sup> , Juan Pablo Loureiro<sup>2</sup> , Bianca Mancini<sup>2</sup>  Enrique Félix Costa<sup>1</sup>, María Alejandra Quiroga<sup>1</sup> 

1. Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Facultad de Ciencias Veterinarias. Laboratorio de Patología Especial Veterinaria "Dr. B. Epstein" (LAPEVET)

2. Fundación Mundo Marino, San Clemente del Tuyú, Buenos Aires. Argentina

Correspondencia: Agustín Daniel Pérez Bravo. Email: adperezbravo88@gmail.com

### Resumen

El delfín común (*Delphinus delphis*) es una especie de cetáceo odontoceto de amplia distribución mundial. En nuestro país su presencia es abundante en las costas de Buenos Aires, Río Negro y Chubut. En los últimos años, se ha reportado un incremento en el número de hallazgos neuropatológicos relacionados con el varamiento de cetáceos. En estas especies, un amplio espectro de patógenos (virus, bacterias, hongos y parásitos) pueden causar meningitis y/o encefalitis fatales. En delfines, entre los agentes infecciosos importantes que afectan al sistema nervioso central, se incluyen a morbillivirus (CeMV) herpesvirus, *Brucella ceti* y *Toxoplasma gondii*. Se describe un caso de trematodiasis cerebral en un delfín común con énfasis en las lesiones histológicas cerebrales. Microscópicamente, se observaron múltiples focos de necrosis licuefactiva en la corteza cerebral del lóbulo frontal del hemisferio cerebral derecho, que formaban trayectos sinuosos, hemorrágicos y con numerosas células gitter vacuoladas; además de macrófagos con hemosiderina. En varias zonas se reconocieron abundantes gemistocitos en el neuroparénquima circundante. En algunos de los trayectos necróticos se identificaron escasos huevos ovoides compatibles con huevos de trematodos. La necrosis cerebrocortical, con presencia de huevos parasitarios intralesionales, orientó hacia la posibilidad de una migración parasitaria aberrante.

**Palabras claves:** Trematodiasis cerebral. Delfín común. *Delphinus delphis*.

### Abstract

The common dolphin (*Delphinus delphis*) is an odontocete cetacean species with a broad global distribution. In Argentina, it is frequently observed along the coasts of Buenos Aires, Río Negro, and Chubut provinces. In recent years, an increasing number of neuropathological findings associated with cetacean strandings have been reported. In these species, a wide spectrum of pathogens—including viruses, bacteria, fungi, and parasites—can induce fatal meningitis and/or encephalitis. Among the major infectious agents affecting the central nervous system (CNS) of dolphins are morbilliviruses (CeMV), herpesviruses, *Brucella ceti*, and *Toxoplasma gondii*.

This report describes a case of cerebral trematodiasis in a common dolphin, with emphasis on the histopathological features of the brain lesions. Microscopically, multiple foci of liquefactive necrosis were

observed in the cerebral cortex of the frontal lobe of the right hemisphere, forming sinuous and hemorrhagic tracts containing numerous vacuolated gitter cells and hemosiderin-laden macrophages. In several areas, abundant gemistocytic astrocytes were present within the surrounding neuropil. Within some of the necrotic tracts, a few oval eggs morphologically consistent with trematode ova were identified. The presence of cerebrocortical necrosis containing intralesional parasitic eggs suggested the occurrence of aberrant parasitic migration.

**Keywords:** Cerebral trematodiasis. Common dolphin. *Delphinus delphis*.

## Introducción

El delfín común (*Delphinus delphis*; Linnaeus, 1758) es una especie de cetáceo odontoceto perteneciente a la familia Delphinidae de amplia distribución mundial. En nuestro país su presencia es abundante en las costas de Buenos Aires, Río Negro y Chubut. Se la considera una especie que no presenta riesgo de extinción en el mediano y largo plazo y se la ha categorizado como de preocupación menor<sup>1</sup>. Al igual que otros mamíferos marinos, los delfines, en particular los animales costeros, se ven afectados por el tráfico marítimo intenso, las operaciones de pesca, la destrucción del hábitat y la contaminación. Pero también pueden sufrir trastornos de base genética, metabólica, nutricional, neoplasias y enfermedades infecciosas. La contaminación de los ambientes marinos por aguas residuales constituye un caldo de cultivo propicio para el desarrollo de enfermedades infecciosas, especialmente aquellas con potencial zoonótico. En delfines, particularmente en relación con las afecciones del sistema nervioso, predominan las causas infecciosas. Morbillivirus de los cetáceos (CeMV) se considera un patógeno importante responsable de varamiento y muertes de cetáceos, junto con herpesvirus, Brucella ceti y Toxoplasma gondii, todos agentes neurotrópicos preocupantes para la salud y la conservación de los cetáceos<sup>2,3,4,5</sup>. Entre los agentes infecciosos, los parásitos juegan un papel sustancial en la salud de los mamíferos marinos y de su estudio surge información clave con perspectivas biológicas y ecológicas. Se estima que estos organismos son indicadores de salud a nivel individual, poblacional y ambiental. Si bien el parasitismo es común en la fauna silvestre, el desequilibrio de la interacción huésped-parásito puede tener efectos negativos. En los cetáceos, se considera que las parasitosis pueden afectar la salud con consecuencias variables que van desde debilidad hasta mortalidad y, en algunos casos, contribuyen a los varamientos<sup>6</sup>.

El objetivo del presente trabajo es describir un caso de trematodiasis cerebral en un delfín

común. Considera que las parasitosis pueden afectar la salud con consecuencias variables que van desde debilidad hasta mortalidad y, en algunos casos, contribuyen a los varamientos<sup>6</sup>. El objetivo del presente trabajo es describir un caso de trematodiasis cerebral en un delfín común.

## Caso clínico

En enero de 2025, el Centro de Rehabilitación y Rescate, Fundación Mundo Marino (CRRFMM) recibió la consulta por el hallazgo de un delfín varado vivo en la costa de Mar de Ajó, provincia de Buenos Aires. Al arribar al lugar se comprobó que el animal se encontraba sin vida. Se trataba de un ejemplar adulto, hembra, con score corporal 3/5 y de 220 kg. Se procedió a su traslado al CRRFMM y se le realizó la necropsia completa. En la piel, se reconocieron extensas erosiones en el borde ventral de las aletas pectoral y caudal. En la cavidad oral faltaban algunas piezas dentarias. En los estómagos fúndico y pilórico se encontró regular parasitosis identificándose *Braunina cordiformis* y *Corynosoma cetaceum*. Se observó moderada linfadenomegalia generalizada. La lesión más destacable se encontró en el hemisferio cerebral derecho donde, en el lóbulo frontal, se halló un área circular de 2 cm de diámetro, pardo amarillento, de bordes irregulares, y levemente deprimida.

El encéfalo completo y muestras de múltiples órganos se fijaron en solución de formaldehído al 10 % y se remitieron, para histopatología, al Laboratorio de Patología Especial Veterinaria “Dr. B. Epstein” (LAPEVET), Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP. Allí, se realizó la inspección macroscópica del encéfalo ya fijado. La sección del foco de lesión cerebral reveló un área blanco amarillenta, con líneas tortuosas hemorrágicas que profundizaban y

comprometían la sustancia gris (Figura 1 y 2). No se hallaron lesiones en el resto del encéfalo.



**Figura 1.** Encéfalo: en el lóbulo frontal del hemisferio cerebral derecho se observa un área circular de 2 cm de diámetro, pardo amarillenta, de bordes irregulares, y levemente deprimida.

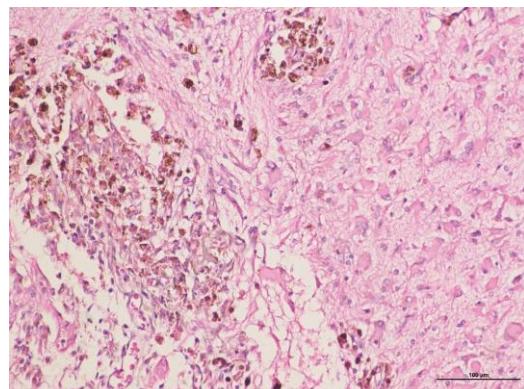


**Figura 2.** Encéfalo: la sección del foco de lesión cerebral revela un área blanco amarillenta, con líneas tortuosas hemorrágicas que profundizan y comprometen la sustancia gris.

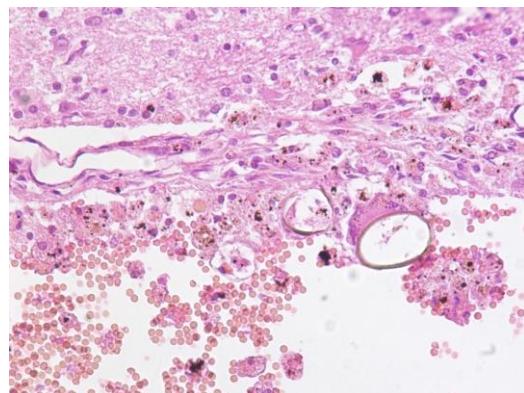
Se seleccionaron muestras de corteza cerebral frontal, parietal y occipital; ganglios basales; tálamo; cerebro medio; bulbo; médula oblonga y cerebelo. También se obtuvieron submuestras de numerosos órganos, a partir de las muestras formoladas. Se siguió el procesamiento de rutina para histopatología obteniendo secciones de 4 micras que se colorearon con H&E.

En la evaluación microscópica se observó moderada a marcada hiperplasia linfoides en linfonódulos, bazo y tejido linfoides asociado a la mucosa gastrointestinal. El hígado presentó moderada colangitis linfoplasmocítica y fibrosis portal. En el encéfalo, en la corteza cerebral frontal derecha, se reconoció una amplia área de la sustancia gris y blanca con múltiples focos de necrosis licuefactiva que formaban trayectos sinuosos, con pérdida de la estructura tisular, hemorrágicos y con numerosas células gitter vacuoladas además de macrófagos con hemosiderina, también presentes en el espacio perivascular (Figura 3). El neuroparénquima circundante se encontraba rarefactante, con espongiosis y, en varias zonas, con numerosos gemistocitos (Figura 3). En algunos de los trayectos necróticos se identificaron escasos huevos ovoides de pared gruesa amarillenta, de alrededor de 30-50 µm, rodeados de células gitter

y con muy ocasionales células gigantes (Figura 4). No se hallaron lesiones en otras regiones del encéfalo.



**Figura 3.** Cerebro (lóbulo frontal): a la izquierda, foco de necrosis licuefactiva con abundantes macrófagos cargados de hemosiderina y células gitter. A la derecha del área de necrosis, el neuroparénquima se observa con espongiosis y numerosos gemistocitos. H&E. Obj. 20x.



**Figura 4.** Cerebro (lóbulo frontal): huevos de pared gruesa pardo-amarillenta, compatibles con huevos de trematodos, en una zona de necrosis y hemorragia. Se observa una célula gigante multinucleada en relación con uno de los huevos (flecha). H&E. Obj. 20x.

La necrosis cerebrocortical, con presencia de huevos parasitarios intraleisonales, orientó hacia la posibilidad de una migración parasitaria aberrante. Si bien en la lesión cerebral no se hallaron parásitos adultos o larvas parasitarias, la morfología de los huevos resultó compatible con huevos de trematodos.

## Discusión

La meningitis y la encefalitis son una importante causa de muerte en cetáceos varados y pueden ser el resultado de la acción de una amplia gama de

patógenos. En algunos casos, el cerebro es el único órgano afectado, por lo que muchas enfermedades infecciosas podrían no ser identificadas si no se lo estudia concientudamente<sup>4</sup>. Entre los parásitos con posibilidades de causar daño en el tejido nervioso como consecuencia de migraciones aberrantes, se han reportado dos géneros de trematodos, cuyos huevos son similares: *Nasitrema* sp., relativamente común en cetáceos odontocetos (ballenas, marsopas y delfines) y que se encuentra principalmente en seno pterigoideo y cavidad timpánica; y *Hunterotrema* sp., mucho menos frecuente y que ha sido reportado como causante de bronquitis mucoide y bronquiectasias en delfín rosado del Amazonas (*Inia geoffrensis*)<sup>4,7,8</sup>. También se menciona a *Crassicauda* sp., parásito nematodo, con capacidad de lesionar el tejido nervioso por migración anómala de sus larvas<sup>4,5,9</sup>. En el caso de *Nasitrema* spp., un estudio retrospectivo (2018-2022) realizado en odontocetos (ballenas y delfines) varados en Islas Canarias, España, determinó que su prevalencia fue del 23 %, afectando predominantemente a los sacos pterigoideos y, aunque esporádicamente, también al sistema nervioso central<sup>6</sup>.

En general, en ocasión de migraciones parasitarias aberrantes en tejido nervioso, las lesiones consisten principalmente en focos de malacia traumática caracterizada por hemorragia y microcavitación, con respuesta celular circunscripta al área de daño y, en lesiones viejas, presencia de astrocitos gemistocitos<sup>10</sup>, todas lesiones coincidentes con las observadas en el presente caso.

Sobre la base de la literatura, no se descarta que las lesiones cerebrales de origen parasitario hayan sido responsables del varamiento y la muerte de este delfín.

En todo proceso diagnóstico, la detección temprana de agentes patógenos suele ser el resultado de un enfoque multidisciplinario. En este camino, la histopatología resulta particularmente útil para orientar al diagnóstico en casos en que no se cuente con otras técnicas adicionales de laboratorio.

## Bibliografía

1.Romero, M. Alejandra; Bastida, Ricardo; Loizaga de Castro, Rocío; Svendsen, Guillermo. *Delphinus delphis*. En: SAyDS-SAREM (eds.) Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. 2019.

[Consultado: 17 de julio de 2025]. Disponible en: <http://cma.sarem.org.ar>

2.Davison NJ, Barnett JE, Perrett LL, Dawson CE, Perkins MW, Deaville RC, Jepson PD. Meningoencephalitis and arthritis associated with *Brucella ceti* in a short-beaked common dolphin (*Delphinus delphis*). *J Wildl Dis.* 2013 Jul;49(3):632-6. doi: 10.7589/2012-06-165.

3.Di Guardo G, Proietto U, Di Francesco CE, Marsilio F, Zaccaroni A, Scaravelli D, Mignone W, Garibaldi F, Kennedy S, Forster F, Iulini B, Bozzetta E, Casalone C. Cerebral toxoplasmosis in striped dolphins (*Stenella coeruleoalba*) stranded along the Ligurian Sea coast of Italy. *Vet Pathol.* 2010 Mar;47(2):245-53. doi: 10.1177/0300985809358036.

4.Sierra E, Fernández A, Felipe-Jiménez I, Zucca D, Díaz-Delgado J, Puig-Lozano R, Câmara N, Consoli F, Díaz-Santana P, Suárez-Santana C, Arbelo M. Histopathological Differential Diagnosis of Meningoencephalitis in Cetaceans: Morbillivirus, Herpesvirus, Toxoplasma gondii, *Brucella* sp., and *Nasitrema* sp. *Front Vet Sci.* 2020 Sep 30;7:650. doi: 10.3389/fvets.2020.00650.

5.St. Leger, J., Raverty, S., Mena, A. Cetacea. En: Karen A. Terio, Denise Mc Aloose, Judy St. Leger (eds). *Pathology of Wildlife and Zoo Animals*. London, United Kingdom. Academic Press, Elsevier Inc. 2018. p. 533–568. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-805306-5.00022-5>

6.Suárez-González Z, González JF, Arbelo M, Sierra E, Castro-Alonso A, Hernández JN, Martín V, Fraija-Fernández N, Fernández A. Parasitic Infections in Stranded Whales and Dolphins in Canary Islands (2018-2022): An Update. *Animals* (Basel). 2024 Nov 23;14(23):3377. doi: 10.3390/ani14233377.

7.O'Shea TJ, Homer BL, Greiner EC, Layton AW. *Nasitrema* sp.-associated encephalitis in a striped dolphin (*Stenella coeruleoalba*) stranded in the Gulf of Mexico. *J Wildl Dis.* 1991 Oct;27(4):706-9. doi: 10.7589/0090-3558-27.4.706.

8.Woodard JC, Zam SG, Caldwell DK, Caldwell MC. Some parasitic diseases of dolphins. *Pathol Vet.* 1969;6(3):257-72. doi: 10.1177/030098586900600307.

9.Measures L Helminths and parasitic arthropods. En: Gulland, F.M.D., L. Dierauf, K. Whitman, (eds.). *CRC Handbook of Marine*

Mammal Medicine. Third edition, CRC Press, Boca Raton, FL. 2018. P. 471-497.

10. Cantile C, Youssef S. Nervous System. En: M. Grant Maxie (ed.). Jubb, Kennedy, and Palmer's Pathology of Domestic Animals. 6th ed. St Louis, Missouri, Elsevier, Inc. 2016. p.250-406.

