

INFORME PRELIMINAR DE NECROPSIA

Informe N°: 26/0464.

Fecha: 28/04/26.

Veterinaria clínica responsable del caso: Dra. Natasha Eliopulos.

Fecha y hora de muerte/sacrificio: 28/04/26.

Horas de muerto y estado de conservación del cadáver: Bueno.

Estado nutricional: Regular.

Patólogos Veterinarios actuantes: Emilia Rossini y José Manuel Verdes.

Identificación del animal:

Especie: *Orcinus orca*.

Edad: Juvenil (4,28 metros).

Sexo: Macho.

HISTORIA CLÍNICA

El cetáceo fue encontrado varado en la costa de Punta del Este (departamento de Maldonado), el 27 de abril de 2026. Luego de varios intentos infructuosos de estabilización y de devolverlo al mar, la Dra. Natasha Eliopulos, Veterinaria responsable de este caso, definió su eutanasia farmacológica.

DIAGNÓSTICO ANATOMOPATOLÓGICO

TEGUMENTO (Piel, mucosas. subcutáneo): Por boca y espiráculo presenta corrimiento sero-sanguinolento profuso y espumoso, evidenciándose especialmente durante la manipulación del cadáver.

A continuación, se describen una serie de lesiones, constituidas por erosiones y laceraciones en diferentes regiones de la superficie corporal, algunas de ellas, sin definición clara de la evolución temporal de las mismas (*antemortem* y/o *postmortem*).

A nivel rostral, presenta múltiples erosiones irregulares, de multifocales a coalescentes, de diversos tamaños, entre 2 y 4 cm; dos laceraciones de bordes irregulares, de 3 y 2 cm del lado izquierdo (*antemortem*). Múltiples laceraciones paralelas longitudinales de bordes irregulares a lateral izquierdo y ventral del maxilar inferior, que se extienden desde el borde inferior de la comisura labial hacia caudo-ventral, con hemorragias asociadas que involucran dermis profunda (*antemortem*). A continuación de las lesiones previamente descritas, y siguiendo por la región izquierda, presenta en la región ventro-lateral del ojo, sobre la silueta blanca, de la mitad inferior de la región de cabeza, una laceración irregularmente curva, de 3 cm de largo, y otra perpendicular a la línea de división de la coloración, de 3 cm de largo. Esta última, aparece sangrante, involucrando planos profundos de la dermis. A nivel de la mancha ocular, y hacia el espiráculo, se evidencian, al menos, dieciséis laceraciones longitudinales dispuestas en varios sentidos, que involucran la dermis, todas ellas de entre 4 y 8 cm de largo, de evolución temporal difícil de determinar. A posterior de la mancha ocular, hacia caudal, sobre la región oscura de la mitad superior, presenta doce laceraciones longitudinales, dispuestas en varios sentidos, que involucran la dermis, de entre 2 y 15 cm de largo. En estos casos, no fue posible determinar la evolución temporal. En la cara superior de aleta pectoral izquierda, presenta múltiples laceraciones en diferentes direcciones de entre 2 y 4 cm de largo, dispuestas de forma aleatoria sobre la superficie de la misma, no es posible determinar evolución temporal. En flanco izquierdo, presenta al menos quince laceraciones dispuestas, generalmente de forma paralela con respecto a la línea de la columna, de evolución temporal indeterminada. En el vértice de aleta dorsal, presenta múltiples laceraciones y erosiones que involucran dermis superficial, la gran mayoría distribuidas hacia el borde craneal de la aleta, erosionándola casi por completo, de entre 2 y 5 cm de largo, algunas de ellas *antemortem*. En la región del pedúnculo caudal izquierdo, tres laceraciones paralelas longitudinales superficiales que involucran toda la extensión de la región, de evolución temporal difícil de determinar. En la aleta caudal, presenta numerosas laceraciones superficiales distribuidas de manera aleatoria de evolución temporal difícil de determinar. En la región derecha, se describe a nivel de pedúnculo caudal derecho una lesión perpendicular a la columna, ondulada y de bordes irregulares que se extiende desde la región de las apófisis espinosas de las vértebras de la región, llegando hasta la región ventral, de evolución temporal difícil de determinar. En la región ventral del flanco derecho, se observan hacia latero-ventral dos laceraciones superficiales en forma de cruz de evolución temporal difícil de determinar, así como dos incisiones limpias paralelas a la columna, de 4 cm de largo con bordes hemorrágicos correspondientes a los sitios de administración medicamentosa

(*antemortem*). En la cara dorsal de aleta pectoral derecha, se observan dos laceraciones onduladas irregulares, superficiales, de 15 y 20 cm de evolución temporal difícil de determinar y dos úlceras irregulares, sangrantes, de 2 cm de diámetro hacia proximal de la aleta. En la región superior a la mancha ocular se observan tres laceraciones sangrantes paralelas de 4 cm de largo. En la región de la mancha ocular se observan tres laceraciones de entre 2 y 6 cm de largo de aspecto hemorrágico. En la región rostral de la mancha ocular, sobre la región del melón derecho, se observan dos grupos de laceraciones paralelas de 12 cm y otras de entre 2 y 4 cm de evolución temporal difícil de determinar.

En general, hacia ventral, desde la región mandibular, hasta la región perianal, se observa necrosis dérmica difusa, vinculadas al tiempo transcurrido durante el varamiento.

La vasculatura de la región del subcutáneo presenta escasas burbujas de aire (score 3, de acuerdo a Silva et al., 2020), así como edema localizado en la región ventral izquierda de la aleta dorsal.

CAVIDADES (Abdominal, torácica):

Cavidad abdominal: Topografía conservada.

Cavidad Torácica: Pulmones parcialmente colapsados, con leve colecta sero-sanguinolenta en cavidad pleural.

CABEZA Y CUELLO (Boca, nariz, faringe, laringe, esófago, tráquea, glándulas): En la lengua se observa una impresión/laceración de la punta, del lado izquierdo, de 3 a 4 cm. El apéndice laríngeo aparece correctamente posicionado, con contenido levemente espumoso, y presencia de corrimiento sero-sanguinolento en su luz.

ESTÓMAGOS:

Estómago I: Sin particularidades externas apreciables. Al corte, se evidencia un desprendimiento difuso del epitelio superficial (cambio *postmortem*), con ausencia de contenido alimentario y presencia de 2 líneas secundarias y artes de pesca libres en su luz (anzuelo de palangre con fragmento de línea metálica), sin compromiso alguno del órgano en cuestión.

Estómago II: De aspecto necro-hemorrágico, con restos de epitelio del primer estómago y sin contenido alimenticio.

Estómago III: De aspecto necro-hemorrágico, sin contenido alimenticio y sin otras particularidades a destacar.

HÍGADO: Se observa agrandamiento difuso del órgano (hepatomegalia), de coloración heterogénea, con focos blanquecinos, de multifocales a coalescentes distribuidos especialmente hacia la región craneal que penetran hacia el parénquima (posibles émbolos bacterianos, asociados a cuadro septicémico). En su cara ventral presenta tres laceraciones irregulares levemente longitudinales, de 5 y 10 cm de largo, de origen cicatrizal, con

pequeñas adherencias de fibrina. La cápsula de Glisson aparece opaca y con linfáticos visibles, que están, en apariencia, repletos de sangre. Al corte, rezuma abundante sangre, sin otras particularidades a destacar.

BAZO: De aspecto multilobulado, congestivo. Al corte, rezuma sangre.

PÁNCREAS: Autolítico.

INTESTINOS: La capa serosa aparece levemente congestiva, con presencia de escasas burbujas en la vasculatura mesentérica (score 3, de acuerdo a Silva et al., 2020). Se observan al menos tres regiones multifocales hemorrágicas relacionadas a la vasculatura mesentérica sobre la serosa del duodeno, yeyuno e íleon.

SISTEMA URINARIO (Riñones, uréteres, vejiga, uretra): Riñones de aspecto congestivo, y cápsula de aspecto opaco, y adherida de forma difusa a los renículos renales (Score 2, de presencia de burbujas de acuerdo a Silva et al., 2020).

SISTEMA GENITAL: Testículos en desarrollo, sin otras particularidades.

SISTEMA CIRCULATORIO (Corazón, vasos, sangre): Epicardio de apariencia congestiva. Al corte, se evidencia una hemorragia multifocal a coalescente de 3 cm a nivel del endocardio superior a la válvula mitral (Score 2, de acuerdo a Silva et al., 2020).

SISTEMA RESPIRATORIO: Pulmones parcialmente colapsados, edematosos, con coloración heterogénea, vasculatura congestiva y linfáticos hemorrágicos hacia ventral, con pleura opaca. Al corte, abundante líquido sero-sanguinolento oscuro con abundante cantidad de espuma, la que se extiende hacia bronquios y bronquiolos. Al corte, el parénquima pulmonar rezuma abundante sangre y espuma.

LINFONODOS (Superficiales, mediastínicos, portales, mesentéricos, etc.): Linfonodos pre-escapulares, simétricos, de aspecto multi-lobulado y dimensiones de 20*12 cm.

GLANDULAS ENDOCRINAS (Adrenales, tiroides): Sin particularidades apreciables a destacar.

MÚSCULOS, HUESOS y ARTICULACIONES: Líquido sinovial de articulaciones escápulo-humerales izquierda y derecha, de coloración ligeramente rojiza y traslúcida, con consistencia viscosa.

SISTEMA NERVIOSO: Líquido cefaloraquídeo de aspecto turbio y coloración sanguinolenta. A la apertura del hueso occipital, las meninges se observan opacas, con aspecto purulento, particularmente en toda la extensión del cerebelo. El encéfalo se presenta marcadamente congestivo y edematoso, con focos hemorrágicos de 2–3 cm de diámetro, más evidentes hacia la región medial de los lóbulos occipitales de ambos hemisferios cerebrales. La consistencia del cerebelo, así como de las regiones occipitales más afectadas se constata francamente disminuida (de blanda a friable).

Durante la disección de las meninges y la tienda del cerebelo, se evidencia la exudación profusa de líquido espeso, de coloración verdosa, de aspecto, que fluye desde el propio

parénquima encefálico (especialmente del cerebelo, que presenta una coloración difusa gris-verdosa).

A la extracción completa de la masa encefálica, se constata un compromiso más severo y difuso del cerebelo en comparación con el cerebro, con abundante material purulento, de aspecto autolítico y asociado a las meninges en dicha región. El cerebro exhibe edema difuso, con achatamiento de las circunvoluciones encefálicas, hemorragias multifocales y opacidad meníngea difusa, más acentuada en la región occipital.

ORGANOS DE LOS SENTIDOS: Senos pterigoideos: Infestación de leve a moderada y bilateral de nematodos compatibles con *Crassicauda* sp., con aparente involucramiento bilateral del plano óseo hacia la región próxima al oído medio, con un hematoma asociado. Sin involucramiento evidente de los nervios craneanos.

Oído medio: Se observa unilateralmente un trematodo compatible con *Nasitrema* sp., sin otras particularidades apreciables a simple vista.

MUESTRAS OBTENIDAS:

Para los estudios histopatológicos y moleculares se colectaron muestras frescas y en formalina bufferada al 10% de los principales órganos y sistemas. Las estructuras parasitarias fueron remitidas en alcohol 70% a la Unidad Académica de Parasitología Veterinaria de la Facultad de Veterinaria de la Udelar, para su estudio e identificación de género y especie.

De forma complementaria, se remitieron muestras de encéfalo y riñón a la Dirección de Laboratorios Veterinarios “Miguel C. Rubino” del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (DILAVE-MGAP) para el diagnóstico serológico y molecular de *Brucella* sp., influenza y leptospirosis.

A su vez, muestras de algunos de estos tejidos están siendo procesadas en la Unidad Académica de Microbiología de la FVET-Udelar y en el Laboratorio de Microbiología del Instituto de Investigaciones Clemente Estable, Ministerio de Educación y Cultura (IIBCE-MEC) para realizar los estudios moleculares complementarios.

FOTOS: Existen registros fotográficos de los hallazgos más relevantes.

RESUMEN:

Meningoencefalitis supurativa, con encefalomalacia focalmente extensa, especialmente localizada en cerebelo y región occipital de ambos hemisferios cerebrales.

Neumonía severa.

Nefritis.

Hepatopatía.

Múltiples laceraciones y erosiones cutáneas.

Necrosis dérmica difusa de la región ventral.

DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO: En base al estudio macroscópico preliminar del cadáver, se determina que el espécimen presentaba una meningoencefalitis supurativa, severa, de origen bacteriano. El principal agente infeccioso bacteriano descrito para estas especies es la *Brucella ceti*, siendo una neurobrucelosis el principal diagnóstico diferencial en este caso. En caso contrario, se trataría de un agente bacteriano oportunista. En estos casos, es importante considerar agentes infecciosos inmunosupresores como lo son los morbillivirus, virus inmunosupresores mundialmente conocidos y prevalentes en cetáceos, pero de distribución y prevalencias desconocidas en nuestro país. Siguiendo la línea de infecciones oportunistas y sus posibles vías de ingreso, es importante destacar que, si bien se observaron hematomas de la mucosa de los senos pterigoideos asociadas a la presencia de nematodos compatibles con *Crassicauda* sp., a simple vista, no se observó un compromiso de las estructuras auditivas que pudieran haber oficiado como puerta de entrada hacia el encéfalo, por lo que estas vías no se consideran como causales del cuadro infeccioso meningoencefálico que llevó al varamiento de este individuo.

Adicionalmente a la patología de carácter severo acentuada en el encéfalo, se observó también un compromiso multi-sistémico de varios órganos y sistemas, principalmente el aparato respiratorio. A nivel respiratorio, se observaron alteraciones severas y difusas, con compromiso de más del 80 % del parénquima pulmonar, incompatibles con la vida, relacionadas probablemente con eventos secundarios de aspiración de agua, y no solamente asociados al evento de varamiento, si no al cuadro neurológico, ya acentuado, y descrito en el informe clínico presentado por la Dra. Natasha Eliopulos, Veterinaria actuante en el sitio de varamiento, y que en buena medida, definió la realización de la eutanasia química de este espécimen.

Por lo mencionado anteriormente, se determina de forma preliminar, que el cuadro fue debido a una afección de origen natural (de origen no antrópico).

Finalmente, para reforzar el diagnóstico, y descartar causas antrópicas, se están trabajando exhaustivamente en los estudios de laboratorio correspondientes, tanto histopatológicos como moleculares. El correcto procesamiento de las muestras y su interpretación, son procesos extremadamente laboriosos que, dependiendo de la cantidad de material procesado, pueden llevar desde semanas a meses.

Montevideo, 7 de mayo de 2026

Dra. Emilia Rossini
Ayudante de la Unidad Patología

Dr. José Manuel Verdes
Prof. Titular de la Unidad Patología

Departamento de Patobiología, Facultad de Veterinaria, Udelar

La necropsia de este ejemplar, fue realizada siguiendo los criterios del **Protocolo sobre diagnóstico e avaliacao dos efeitos da pesquisa sísmica em mamíferos aquáticos (2020)**.

Cita completa: Silva, Flavio & Luna, Fábía & Attademo, Fernanda & Fragoso, Ana & Gavilan, Simone. (2020). Protocolo sobre diagnóstico dos efeitos da pesquisa sísmica em mamíferos aquáticos. Brasília, Brasil: ICMBio. 63p.