

**ESTUDIO DE LAS CAUSAS DE VARAMIENTO Y MUERTE DE DOS CETÁCEOS  
EN LAS ISLAS CANARIAS  
STUDY OF THE STRANDING AND DEATH CAUSES OF TWO CETACEANS IN  
THE CANARY ISLANDS**

Cristina Ortega Martín, Marina Vicente Rubiano, Aida Victoria Sanz Tolón

**RESUMEN**

Las Islas Canarias albergan una gran variedad de especies de cetáceos, encontrándose 28 registradas. Además, es un lugar donde frecuentemente se producen varamientos de estos animales, tanto activos como pasivos, por diferentes causas. En este trabajo se van a exponer los casos clínicos de dos delfines moteados del Atlántico (*Stenella frontalis*) varados en las costas canarias a los que se practicó la necropsia, se realizó su posterior análisis histopatológico en el laboratorio y se llegó a determinar las causas de su muerte. En el primer caso se observó una grave obstrucción estomacal debido a un acúmulo de bolsas de plástico y en el segundo se detectó un tumor primario en el neuroectodermo.

Palabras clave: cetáceos, varamientos, Islas Canarias.

**SUMMARY**

The Canary Islands shelter a great variety of different species of cetaceans, there being 28 species registered. Also, it is a place where cetacean strandings, both active and passive, take place frequently, by different causes. In this work we are going to expose two clinical cases about stranded cetaceans on the Canary coasts. The necropsy and histopathological analysis at the laboratory determined the causes of death of both animals. In the first case, an important stomach obstruction due to many carrier bags was observed and in the second case a primary tumor in the neuroectoderm was detected.

Key words: cetaceans, strandings, Canary Islands.

**INTRODUCCIÓN**

Los cetáceos son mamíferos que se encuentran perfectamente adaptados al medio acuático. Las adaptaciones comprenden desde modificaciones cutáneas, respiratorias y urinarias hasta las que afectan a los órganos de los sentidos (el sistema de ecolocalización es característico de estos animales para poder guiarse en el mar).

Las Islas Canarias presentan multitud de especies de estos animales en sus aguas, estando registradas 28 especies diferentes:

- Orden Odontoceti (ballenas con dientes):
  - Familia Delphinidae
    - Delfín común (*Delphinus delphis*)
    - Delfín moteado del Atlántico (*Stenella frontalis*)
    - Delfín listado (*Stenella coeruleoalba*)
    - Delfín de dientes rugosos (*Steno bredanensis*)
    - Delfín de Fraser (*Lagenodelphis hosei*)
    - Delfín mular (*Tursiops truncatus*)
    - Delfín acróbata de hocico largo (*Stenella longirostris*)
    - Calderón gris o delfín de Risso (*Grampus griseus*)
    - Calderón tropical (*Globicephala macrorhynchus*)
    - Calderón común (*Globicephala melas*)
    - Orca (*Orcinus orca*)
    - Falsa orca (*Pseudorca crassidens*)
  - Familia Kogiidae
    - Cachalote pigmeo (*Kogia breviceps*)
    - Cachalote enano (*Kogia sima*)
  - Familia Phocoenidae
    - Marsopa común (*Phocoena phocoena*)
  - Familia Physeteridae
    - Cachalote (*Physeter macrocephalus*)
  - Familia Ziphiidae
    - Zifio de Blainville (*Mesoplodon densirostris*)
    - Zifio de Gervais (*Mesoplodon europaeus*)
    - Zifio de Sowerby (*Mesoplodon bidens*)
    - Zifio de Cuvier (*Ziphius cavirostris*)
    - Zifio calderón boreal (*Hyperoodon ampullatus*)
- Orden Mysticeti (ballenas con barbas):
  - Familia Balaenopteridae
    - Rorcual tropical (*Balaenoptera edeni*)
    - Rorcual común (*Balaenoptera physalus*)
    - Rorcual norteño (*Balaenoptera borealis*)
    - Rorcual o ballena azul (*Balaenoptera musculus*)
    - Rorcual aliblanco (*Balaenoptera acutorostrata*)

Yubarta (*Megaptera novaeangliae*)

- Familia Balaenidae

Ballena franca septentrional (*Eubalaena glacialis*)

Existen poblaciones residentes y otras especies con presencia en determinados momentos del año. Además, las islas se encuentran en un lugar estratégico como zona de descanso en la ruta de muchas especies migratorias en su largo viaje hacia otras zonas del hemisferio.

Existen diversas razones por las cuales estas islas son un lugar donde podemos encontrar una gran riqueza de cetáceos: la temperatura de las aguas, la presencia de una zona de calmas en el sur-sureste insular, la existencia de abundantes cefalópodos (que forman una parte muy importante de la dieta de estos animales) y sobre todo por la ausencia de plataforma continental, dando lugar así a la existencia de grandes profundidades cerca de las costas.

Se define el término “varamiento” como el embarrancado de un animal en la playa. Existen numerosas causas por las cuales los animales quedan atrapados en la costa: topografía complicada del medio marino, contaminación del agua, condiciones climatológicas adversas (tormentas), huida de depredadores, intoxicaciones producidas por la ingesta de plancton contaminado con toxinas naturales (mareas rojas), alteraciones en el campo magnético de la tierra, lo que puede dar lugar a la desorientación de estos animales por su sistema de ecolocalización, persecución de presas hasta áreas costeras, enfermedades o interacciones con la actividad humana, y en especies que presentan grupos con un estrecho vínculo, es frecuente observar varamientos en masa si el animal dominante cae enfermo, induciendo al varamiento del resto de la manada.

Existen cuatro tipos de varamiento: activo, pasivo, individual y masivo. El varamiento activo es aquel en que el animal llega vivo a la costa. Es bastante frecuente que en estas circunstancias el animal muera debido al síndrome de varamiento, ya que se produce una intensa hipertermia, unida a la compresión de los órganos y la liberación de grandes cantidades de catecolaminas derivadas del estrés generado. En el varamiento de tipo pasivo los animales llegan muertos a la costa, en diferentes estados de conservación, de los que dependerá la decisión de practicarle la necropsia o no. Además, en función del número de animales que varen podremos distinguir el varamiento individual, cuando sólo afecta a un animal, o a una madre con su cría, o el varamiento masivo, cuando afecta a dos o más individuos.

En general, podemos clasificar las causas de varamiento de dos formas: causas antropogénicas, debidas a actividades humanas tales como interacciones con la pesca,

colisiones con barcos, maniobras militares con utilización de sónar (Fernández *et al.*, 2003) o causas no antropogénicas o naturales, debidas a enfermedades causadas por virus, bacterias, hongos, parásitos o tumores (Arbelo, 2007)

La necropsia es un elemento fundamental de estudio para determinar las causas de la muerte de los animales varados. Se realizará en función del estado de conservación que presente el cuerpo, ya que en animales muy autolíticos no podrá realizarse. La recogida de datos, tanto de las características macroscópicas de los órganos como de su posterior análisis histológico en el laboratorio, va a aportar importantes resultados para intentar llegar a determinar la posible causa de la muerte del animal. A pesar de estos datos, en algunas ocasiones no es posible llegar a un diagnóstico fiable por carecer de otros datos de gran valor, como es la sintomatología *ante-mortem*.

A continuación expondremos dos casos de animales varados en las costas canarias a los cuales se realizó la necropsia y se pudo llegar a determinar la causa de su muerte.

## **DESARROLLO**

Antes de exponer ambos casos, es necesario conocer el protocolo de necropsia que se siguió y se sigue por rutina en todos los varamientos que se producen en las islas.

### **IDENTIFICACIÓN Y MEDIDAS**

Primeramente se realiza la identificación de la especie animal, determinación del sexo, recuento de dientes (hemimaxilar), sólo en el caso de los Odontocetos, y se toman diferentes medidas como la longitud total, el perímetro torácico o la anchura (distancia entre las aletas pectorales). Si es posible, se pesa el cadáver.

### **EXAMEN EXTERNO**

Estimamos el estado de conservación del animal (muy fresco, fresco, autólisis moderada, autolítico o muy autolítico) e indicamos aproximadamente la condición nutricional del animal que puede estimarse por diferentes medios: visualmente, midiendo el grosor del panículo adiposo o determinando la presencia de grasa subcutánea). Si observamos parásitos externos, los recogemos e identificamos indicando la severidad de la infestación. A continuación describimos las lesiones externas prestando especial atención a aquellas derivadas de la actividad humana (redes, anzuelos, etc.) y examinamos la boca y los orificios naturales.

### **EXAMEN INTERNO**

Se realizan varias incisiones en el animal con el fin de retirar la piel y dejar al descubierto la musculatura. La primera cavidad en abrirse es la abdominal, examinando uno a

uno todos los órganos que la componen y extrayéndolos, y a continuación se procede a la apertura de la cavidad torácica realizando el mismo proceso. Por último se desarticula la cabeza y se abre la cavidad craneana, extrayendo el encéfalo.

El estudio histopatológico de las muestras que se tomen durante la necropsia, es fundamental para completar el diagnóstico patológico.

### **CASO N° 1**

El 1 de enero de 2007 se produjo el varamiento pasivo de un delfín moteado del Atlántico (*Stenella frontalis*) en las costas del municipio de Arrecife (Lanzarote). En este caso, se decidió congelar al animal y trasladarlo a la Facultad de Veterinaria de Las Palmas de Gran Canaria para allí realizar la necropsia el 11 de abril (Figura 1).



**Figura 1:** Delfín moteado del Atlántico (*Stenella frontalis*) en la sala de necropsias.

Una vez en la sala de necropsias, se procedió a la identificación de la especie animal, determinación del sexo (hembra), recuento de dientes y toma de medidas con cinta métrica (en este caso sólo se tomó la longitud total, 160 cm.). El cadáver se pesó en la báscula de la sala (43 kgs.). En este caso el delfín se encontraba en estado fresco y presentaba una condición corporal buena. A nivel externo no se observó ningún parásito, únicamente se detectó la presencia de gran cantidad de arena en la cavidad oral.

Tras realizar el examen externo se procedió a la apertura del cadáver y al examen interno. Al abrir la dermis se observaron varios granulomas parasitarios bien delimitados, posiblemente producidos por *Phyllobothrium delphini* debido a su localización. A continuación se realizó la apertura de la cavidad abdominal y lo primero que se detectó es la gran dilatación que presentaba el primer compartimento estomacal. Se extrajo todo el sistema digestivo y se procedió a la apertura del estómago, encontrando una masa compacta de color achocolatado negruzco con sangre digerida (Figura 2) junto con una pequeña cantidad de *Anisakis spp.*



**Figura 2:** Masa negruzca en estómago (bolsas de plástico).

Tras analizar esta masa, se comprobó que se trataba de veinte bolsas de plástico parcialmente digeridas, unas dentro de otras, provocando una importante obstrucción estomacal ya que todo el tramo intestinal apareció vacío. Microscópicamente el estómago presentaba una gastritis ulcerativa hemorrágica y en el intestino existía presencia de un infiltrado mononuclear intersticial con proliferaciones de tejido conectivo en las vellosidades. Respecto al aparato respiratorio se observaron impresiones costales en los pulmones además de un edema alveolar severo. El análisis histopatológico reveló la existencia de un edema alveolar con calcificaciones de la mucosa bronquial además de una neumonía intersticial linfoplasmocitaria.

Tras lo anteriormente indicado, se llegó al siguiente diagnóstico:

Diagnóstico morfológico: gastritis ulcerativa hemorrágica e impactación estomacal por cuerpo extraño.

Diagnóstico etiológico: obstrucción por cuerpo extraño. Entidad patológica: patología no consuntiva de origen antropogénico.

### **CASO N°2**

El siguiente caso apareció el 24 de junio de 2007. Se trataba de un ejemplar adulto de delfín moteado del Atlántico (*Stenella frontalis*) y llegó a la costa sur de la isla de Fuerteventura vivo, sin embargo no tardó demasiado tiempo en morir. El cadáver fue trasladado por el Cabildo a un centro de recuperación de fauna situado en el municipio de La Oliva y es en este lugar donde se realizó la necropsia (Figura 3).



**Figura 3:** Delfín moteado del Atlántico (*Stenella frontalis*) varado en Fuerteventura.

Tras identificar la especie y conocer que se trata de un macho, se tomaron las medidas correspondientes a la longitud total del animal (194 cm.) y el perímetro torácico (53,2 cm.). No fue posible realizar el pesaje ya que el lugar donde tiene lugar la necropsia no lo permite. A continuación se procedió a realizar el examen externo, clasificando el estado de conservación como fresco y el estado nutricional era bueno. Externamente no presentaba ningún tipo de parásito pero sí pudimos observar una serie de lesiones redondeadas con centro hiperpigmentado y rodeadas por un halo blanquecino.

Se continuó realizando el examen interno, siguiendo el protocolo de necropsia, y abriendo las diferentes cavidades, destacando en el sistema respiratorio una gran congestión de los pulmones, con un área de consistencia aumentada no crepitante. El análisis histopatológico reveló la existencia de edema, congestión venosa, focos de neumonía purulenta y calcificación intensa de las vías aéreas con pérdida de epitelio bronquial. Respecto al tubo digestivo no había presencia de patologías, se detectaron dos picos de calamar, lente y otolitos en el estómago, lo que nos informa de la dieta de estos animales. El hígado apareció muy congestivo con presencia de una hemorragia subcapsular focal. La histología no indicó nada reseñable.

En el caso de los órganos de los sentidos hay que destacar la mucosa hemorrágica de los senos pterigoideos y la presencia de nematodos de la especie *Crassicauda* en el seno izquierdo. Estos parásitos son bastante frecuentes en los cetáceos y normalmente se encuentran en el tejido subcutáneo, sin embargo en ocasiones migran a los senos craneales y provocan alteraciones en el sistema de ecolocalización de los cetáceos (que se encuentra en esta región) desorientándoles y provocando su varamiento. Tras la apertura de la cavidad craneana y extraer el cerebro, se realizó un corte en éste y observamos una masa de consistencia friable craneal al cerebelo y dorsal al puente (aparentemente con origen en el ventrículo lateral izquierdo) (Figura 4).



**Figura 4:** Corte realizado en el cerebro, observándose una masa craneal al cerebelo.

El posterior análisis en el laboratorio indicó la proliferación de un tejido tumoral con áreas de necrosis compatible con un tumor primitivo del neuroectodermo (PNET) en el área talámica.

Después de recoger todos los datos, tanto de la necropsia como del posterior análisis de las muestras, se llega al siguiente diagnóstico:

Diagnóstico morfológico: proliferación de un tejido tumoral con áreas de necrosis en el área talámica.

Diagnóstico etiológico: Tumor primario del neuroectodermo (PNET) en el tálamo.

Entidad patológica: Patología no consuntiva de origen natural.

## CONCLUSIONES

La causa de la muerte del primer caso fue una obstrucción estomacal producida por la ingesta de bolsas de plástico y, por tanto, una causa antropogénica.

En el segundo caso, la causa de la muerte fue un tumor generado en el neuroectodermo y, por tanto, de origen natural.

## AGRADECIMIENTOS

Quisiéramos agradecer a Manuel Arbelo, Antonio Fernández y en general a toda la Unidad de Cetáceos de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria por todos los conocimientos que hemos adquirido gracias a ellos, además de a todo el equipo del Departamento de Sanidad Animal de la UCM, en especial a José Manuel Sánchez-Vizcaíno por toda la ayuda prestada en este trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

Arbelo, M. (2007). Patología y causas de la muerte de los cetáceos varados en las Islas Canarias (1999-2005). Tesis Doctoral.

Fernández, AA, Jepson, PD, Arbelo, M, Deaville, R, Patterson, IAP, Castro, P, Baker, JR, Degollada, E, Ross, HM, Herráez, P, Pocknell, M, Rodríguez, F, Howie, FE, Espinosa, A, Reid, RJ, Jaber, JR, Martin, V, Cunningham, AA. (2003). Gas-bubble lesions in stranded cetaceans. *Nature*. 425, 575-576.