



DELFIN MULAR

Tursiops truncatus



INTRODUCCIÓN

Los delfines que han vivido en el zoo, inicialmente capturados en estado salvaje, permiten entender cómo la actual estructura de los parques zoológicos afecta a cada uno de los animales que viven allí.

Este documento quiere realizar una descripción de las condiciones de vida de la especie Delfín Mular en su hábitat natural y las consecuencias que el cautiverio produce en la salud de los individuos que han vivido y viven en el zoo de Barcelona.

También quiere constatar, de una forma descriptiva dada la poca información pública al respecto, el número de delfines que han pasado por este zoo desde su apertura. Queremos pararnos un momento en este punto para hacer las siguientes reflexiones, que ampliarán la comprensión del documento.

Creemos que no es un tema menor señalar los delfines que han vivido en el zoo: inicialmente capturados de la naturaleza en estado salvaje, posteriormente varios de ellos muertos a los pocos días o meses de nacer, o separados del grupo familiar al ser enviados a otros zoos por diversos criterios científicos, para entender como la actual estructura de los parques zoológicos afecta a cada uno de los animales que ahí viven.

Esta información es importante pues los visitantes normalmente sólo perciben a los delfines a través de los espectáculos, imagen animada por la propia web del zoo de Barcelona, como podemos ver en su ficha: "El delfín mular es posiblemente el cetáceo más conocido por la mayoría de la gente. Se trata de la especie que aparece con más frecuencia en los delfinarios y parques acuáticos de todo el mundo, donde embelesa al público con sus ejercicios".¹

A pesar de que el Plan Estratégico 2.012-2.020 prevé la ampliación de sus instalaciones, así como poner punto final a los espectáculos del Aquarama, los planes del zoo de Barcelona son los de mantener a esta especie y continuar con la cría en cautiverio, pese a que no se encuentra afectada por ningún programa de reintroducción.

Para dar una información numérica y descriptiva de los delfines en el zoo de Barcelona, desde sus inicios, hemos utilizado la siguiente base de datos, actualizada hasta 2013: <http://ceta-base.com/phinventory/deceasedphins/>²

Dada la opacidad (tratándose de una entidad pública) del zoo de Barcelona en cuanto a información sobre nacimientos, muertes y traslado de los animales, consideramos esta base de datos una herramienta útil a nivel descriptivo aunque pueden haber errores en cuanto a datos concretos. No obstante, la veracidad de los datos de los actuales delfines hasta 2013 y la coincidencia de datos de los animales en los primeros años del delfinario, según documentos adjuntos en la página siguiente, nos confirma esta utilidad a nivel descriptivo que se puede ajustar a una imagen real de los delfines que han vivido en el delfinario. En todo caso, invitamos al Zoo de Barcelona a hacer las correcciones que crea oportunas.



1 Web zoo Barcelona: bit.ly/1z1ejZZ

2 Tal como pone en el mismo aviso de esta base de datos: "La información de esta página ha sido obtenida por numerosas fuentes que se han considerado fidedignas y está lo más actualizada posible. Por favor, tenga en cuenta que la propia naturaleza de estos datos es dinámica –los animales se mueven, dan a luz y mueren. No podemos garantizar la exactitud o integridad de la información contenida en este sitio. Por favor, sea paciente con los errores"



DELFINES EN EL ZOO DE BARCELONA

El delfinario del zoo de Barcelona abrió en 1965, siempre albergando en sus instalaciones delfines de la especie *Tursiops truncatus* o delfín mular.

Aunque el delfín no se halla en riesgo en la naturaleza, no es así para la subpoblación mediterránea, que está en un estado vulnerable según la IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza): bit.ly/1Qrgk7d

El zoo de Barcelona realiza cría en cautiverio de estos delfines dentro del programa EEP (European Endangered Species Programme) de la Asociación Eu-

ropea de Zoos y Acuarios (EAZA) de la que el zoo de Barcelona es miembro.

En el siguiente capítulo se verá el resultado de estos programas de cría en cautiverio.

Actualmente no hay ningún programa de reintroducción asociado a este programa de cría en cautiverio.

Tal como hemos indicado en la Introducción, adjuntamos el siguiente artículo como herramienta de verificación de la utilización de la base de datos cetabase.com: "La Cría de Delfines en Cautiverio en el Zoo de Barcelona".

Aquatic Mammals 1986, 12.3, 69-70

The Breeding of Dolphins in Captivity in Barcelona Zoo

Salvador Filella, Miguel Luera and Ferran Costa

c/o Zoo Barcelona, Parque de la Guadalupe, 68003 Barcelona, Spain

The dolphinarium of Barcelona Zoo was opened in 1965 and since then there have been several attempts at breeding, all of them with *Tursiops truncatus*.

We shall now proceed to go through the cases, one by one, and analyse the factors which we consider to have caused the initial failure of breeding attempts and also those which influenced the eventual success.

First Case

A female called Medea, arrived at our zoo on the twenty-fifth of January, nineteen sixty-seven. As a result of the deparasiting treatment, which in those days was given to all dolphins on arrival, she aborted on the tenth of March. The foetus had grown very little and was only two hundred and fifty millimetres long.

Second case

On the tenth of November, nineteen seventy-one, a male dolphin was born to the female Kirma, who had arrived at the Zoo on the twenty-seventh of April, nineteen seventy-one. On arrival she showed symptoms of pregnancy. The dolphin was born at 12.45 in an outdoor enclosure of the aquarium, which has a surface area of 69.25 square metres.

Due to the low temperatures prevalent at that time of year (and to our inexperience) a canopy was erected over the enclosure. However this made the mother very nervous and she began to swim round in circles without stopping, thus offering the new young dolphin few opportunities to suckle.

On the eleventh of November, breathing frequency was recorded, with a rate of forty-seven times every quarter hour for the mother and forty-three for the baby. They covered a distance of about four hundred and fifty metres in the same time.

The first attempt to suckle was at six o'clock on the tenth, without success. At 2.15 and 2.45 and again at 4 o'clock, further attempts were made, but the mother was nervous and kept rejecting her offspring's approaches. This pattern continued and observation showed that their behaviour was normal, though both animals were in constant motion and suckling did not take place. At ten past one on the

thirteenth of November, breathing frequency was recorded at sixty-one times every fifteen minutes for the mother and fifty-six for the baby, over a distance of four hundred and sixty-eight metres.

The same day, at 10 past 3, for the first time, both mother and young were seen to stop and remain stationary for some time, before resuming with the behavioural pattern described above.

Finally, at 2.30 on the fourteenth, the breathing rhythm changed, with a frequency of fifty-three times per quarter-hour for the mother but a hundred and twenty-four for the baby.

At quarter to nine the baby opened and closed its mouth, kept afloat only with assistance from its mother. At five to nine, it died.

The corpse was measured and a post-mortem was carried out, resulting in the discovery of a haemorrhage in the membrane of the cranial.

CONCLUSION: The enclosure did not provide adequate conditions and the attempt to improve them only excited the mother, with disastrous results for the baby.

Third case

On the twenty-first of September, nineteen seventy-nine a female dolphin was born to Circe, a female that had come to Barcelona Zoo on the twenty-seventh of April, nineteen seventy-one. This is the first case, in which the fertilization takes place in our dolphinarium. The father Hector, had arrived here on the twenty-sixth of October, nineteen seventy.

The birth took place in the covered exhibition enclosure, which has a surface area of about hundred and seventeen square metres. The development of suckling and breathing is normal until the twenty-third of October (thirty-four days), when at 4 o'clock, for no obvious reason, the young dolphin dies.

The corpse is measured and X-rayed and in the post-mortem a general congestion is discovered affecting all organs. Subsequent analysis identifies a SX2†, which has produced a septicaemia. During the period in question the female had been given a treatment of complex vitamins and prolactum*.

CONCLUSION: Despite the inadequacies of the enclosure, development was normal. The death came

70

J. Maigret

Table of measurements for two young *Tursiops truncatus* (Montagu 1828) born in Barcelona Zoo on 10/4/71 and 21/9/79 respectively

Measurements	Baby male: Born 10/4/71 died 14/7/71	Baby female: born 21/9/79 died 23/10/79
Total length	1.100 mm	1.180 mm
Length from tip of upper mandible to centre of navel	495 mm	574 mm
Length of pectoral fin	225 mm	233 mm
Width of tail lobes (tip to tip)	205 mm	267 mm
Length of base of dorsal fin	210 mm	185 mm
Length from tip of upper mandible to depression of pectoral fin	270 mm	305 mm
Length from tip of upper mandible to the corner of the mouth	147 mm	160 mm
Length from tip of upper mandible to centre of eye	170 mm	195 mm
Length from tip of upper mandible to apex of adipose panicle of forehead	43 mm	50 mm
Length from centre of eye to ear orifice	30 mm	47 mm

as a surprise to us, due to the lack of apparent symptoms.

Fourth case

On the fifth of November, nineteen eighty a female, called Alicia, was born to Circe and Héctor. She died on the twenty-first of February, nineteen eighty-two, at the age of fifteen months. As the pregnancy was detected at an early stage, for the first time the mother was moved to the large tank (six metres deep, with a surface area of three hundred and eighty square metres). The baby's behaviour was normal in all aspects and she developed perfectly.

When she was moved onto solid food, she suffered from the competition of the male of the group, a new phenomenon for us. Because the mother was producing less milk and at the same time, the young dolphin was reluctant to consume fish, the latter began to lose weight alarmingly. As a result, both mother and baby were moved to the hospital enclosure, where Alicia was force-fed on small sardines with cod-liver-oil. Eight days after beginning this treatment and despite an apparent improvement, the baby died, on the twenty-first of February, nineteen eighty-two.

In the post-mortem we discovered injuries in the oesophagus and an accumulation of fishbones in the stomach.

Samples of the lungs, spleens, kidneys and liver showed them all to be perfectly normal.

CONCLUSION: When the baby was moved onto solid food, competition with the male and unsuitable techniques of force-feeding prevented the animal from feeding properly.

Fifth case

On the twenty-ninth of June, nineteen eighty-two, a female was born to Nika and Hector, in the large tank. She dies immediately after birth due to a congenital malformation of her tail vertebrae, which made it very difficult for her to swim. The body was X-rayed.

Sixth case

Inuk was born on the twentieth of September, nineteen eighty-three to Circe and Triton.

She was born at 7 o'clock in the large tank. When she was five months old, the male was withdrawn from the tank, to avoid the problems caused by competition, when she was moved onto solid food. We must also point out that during Inuk's development Ulysis, a young male killer-whale, had been in the tank with mother and baby, proving an excellent playmate for the young dolphin and contributing a great deal to the fact that she had developed normally and happily with us.

CONCLUSIONS: Judging from our experience, the depth and surface area of the tank are of great importance; the change to solid food must be made when demanded by the young dolphin and, in this there must be no interference from other members of the group. Solid food must be varied and small, e.g., the young of salmon and hake, squid, mussels.

A table of measurements is appended (Table I). This report has been compiled by Salvador Filella, Miguel Luera and Ferran Costa.

*Nicotinamide, 200 mgms by Casen Laboratory, Barcelona
†Staphylococcus type x 2.

Entre 1965 y 1989 el zoo de Barcelona adquirió 24 delfines procedentes de capturas en la naturaleza en estado salvaje. Anak es la única superviviente a día de hoy.

En este artículo elaborado por el zoo de Barcelona se estudian 6 casos de delfines (estudios que no analizamos):

- . Medea, hembra capturada en la naturaleza y que llega al zoo en 1967. Tuvo un aborto.
- . Kirma, hembra capturada en la naturaleza y que llega embarazada al zoo en 1971, dando a luz meses después. La cría murió.
- . Circe, hembra capturada en la naturaleza y que llegó al zoo en 1971, tuvo una cría hembra en 1979. El padre, Héctor, llegó en 1970 también capturado en estado salvaje. La cría murió.
- . En 1980 nació Alicia, hija de Circe y Héctor. Murió a los 15 meses.
- . En 1982 nació una hija de Nika y Héctor, que murió inmediatamente después del nacimiento.
- . Inuk nació en 1983, hijo de Circe y Tritón.

Estos animales están identificados en la web cetabase.com bit.ly/1DYI6RK, de la que extraemos los siguientes datos.

Entre 1965 y 1989 el zoo de Barcelona adquirió 24 delfines procedentes de capturas en la naturaleza en estado salvaje. Anak, capturada en Cuba en 1989, es la única superviviente a día de hoy.

De los delfines que conocemos la fecha de nacimiento/adquisición y muerte, obtenemos los siguientes datos:

- . Nika: adquirida aproximadamente en 1970 y muerta en 2011. Vivió 41 años en el zoo.
- . Kirma y Circe: nacidos aproximadamente en 1971 y muertos en 1991. Vivieron aproximadamente 20 años en el zoo.

- . Cría de Kirma y Unk nacida en 1971, murió a los pocos días.
- . Cría de Circe y Héctor, nacida en 1979, murió a los pocos días.
- . Alicia: cría de Circe y Héctor, nacida en 1980 y muerta en 1982, vivió menos de 2 años.
- . Thethys: adquirida en 1982 y muerta en 1985, vivió 3 años en el zoo.
- . Hija de Nika y Hector, murió el mismo día del nacimiento.
- . Inuk: cría de Circe y Unk, nacido en 1983 y muerto en 2005, vivió 22 años.
- . Moana: adquirida en 1989 y muerta en 2002, vivió 13 años.
- . Ona: cría de Anak i Inuk, nacida en 1999 y muerta en 2000, vivió pocos meses.
- . Glaç: cría de Nereida i Inuk, nacido en 2006 y muerto en 2009, vivió 3 años.

El zoo de Barcelona ha transferido 3 animales a otros zoolos, uno de ellos capturado en estado salvaje: bit.ly/1zV6Gzc



Comparamos el tiempo que han vivido estos delfines con su esperanza de vida en libertad: los delfines pueden vivir hasta los 58 años, si bien de media las hembras viven unos 50 años y los machos hasta los 40-50.

En cautiverio, y según la propia web del zoo, 'la longevidad es de más de 30 años'.

ACTUALIDAD

En el delfinario viven actualmente 6 individuos:

Anak: Nacida en libertad y capturada en Cuba en 1989. Entre 28 y 29 años. Llegó al Zoo de Barcelona en Octubre de 1990. Madre de Leia, Nuik y Kuni.

Blau: 15 años, nacido en julio de 1999. Hijo de Inuk y Moana. Padre de Nuik.

Tumay: 13 años, nacido en abril de 2002. Hijo biológico de Inuk y Moana, que murió poco después del parto. Nika (que murió en 2011) le acogió como hijo suyo, llegando a segregar leche para él.

Leia: 11 años, nacida en agosto de 2003. Hija de Anak e Inuk.

Kuni: 9 años, nacido en mayo de 2006, hijo de Inuk y Anak

Nuik: 2 años, nacido en octubre de 2012, cría de Anak y Blau.



Delfines siendo exhibidos en el espectáculo del Aquarama

LOS DELFINES MULARES EN LIBERTAD

DISTRIBUCIÓN:

en todo el mundo en aguas templadas y tropicales, desde Nueva Zelanda al sur hasta los 45° al norte, llegando a las islas Feroe en el Atlántico Norte.



HÁBITAT:

aguas templadas y tropicales, normalmente a lo largo de la costa y sobre las plataformas continentales. Frente a las costas de Norteamérica, generalmente habitan en aguas con temperaturas en la superficie de entre 10-32° C. También habitan en bahías, lagunas, canales, desembocaduras de ríos y aguas oceánicas profundas. No se encuentran generalmente en aguas hacia los polos, más allá de los 45°, en ninguno de los dos hemisferios, excepto al norte de Europa y al sur de Nueva Zelanda.

PATRONES DE ACTIVIDAD: activos durante el día y también durante la noche. Los comportamientos comunes incluyen: viajar, alimentarse, descansar y socializar. Pueden ser aéreamente activos.

- Velocidad máxima alcanzada: 35 km/h
- Velocidad norma: 5-11 km/h
- Medida: 1.9-3.8 metros
- Peso: 136-635 kg
- Pueden vivir hasta los 58 años, si bien de media las hembras viven unos 50 años y los machos hasta los 40-50.

DESPLAZAMIENTO, ÁREA DE CAMPEO Y ORGANIZACIÓN SOCIAL

• Los movimientos y los rangos territoriales varían enormemente a lo largo de su distribución. La mayoría de individuos del litoral no son migratorios y residen largos periodos de tiempo en un área particular: algunos retienen rangos territoriales de muchas generaciones. Algunas poblaciones de la costa que residen en los extremos de la distribución de la especie, en aguas frías, migran estacionalmente. **Los movimientos diarios medios son de 33-89 km, pero los delfines de aguas profundas pueden hacer migraciones de hasta 4.200km.**

• Su vida se basa en las relaciones con su manada, formada por una **familia (a veces hasta 5 generaciones), muy unida y que se ayuda entre ellos.**

• **La mayoría de grupos consisten en 2-15 individuos, aunque se han hallado grupos de más de 1.000 individuos.** La estructura grupal varía enormemente con factores como el sexo, la edad, el estado

reproductivo y el parentesco. La relación entre las madres y sus crías es muy fuerte, pero las otras afiliaciones pueden ser o no estables a lo largo del tiempo. Los subgrupos más comunes consisten en: grupos guardería, juveniles de sexo mezclado, parejas fuertemente unidas, y machos adultos solitarios. Pueden formar grupos mezclados con otras especies de delfines, normalmente con el delfín mular Indo-Pacífico (*Tursiops aduncus*), el delfín manchado del Atlántico (*Stenella frontalis*), el delfín blanco chino (*Sousa chinensis*) y el delfín jorobado del Atlántico (*Sousa teuszii*).

• Su **cociente de encefalización** (medición de la relación de la medida cerebro/cuerpo) ocupa el segundo lugar después de los seres humanos. Hay evidencias de que poseen habilidades avanzadas de aprendizaje de "idiomas", tienen una capacidad de memoria comparable a la del ser humano, entienden conceptos como las normas y las relaciones sociales, poseen atención compartida, pueden reconocerse a sí mismos en espejos y parecen tener un sentido de "sí mismos".

• Tienen una **cultura propia**: utilizan técnicas de caza diferentes dependiendo de la región en la que viven y del grupo social en que están inmersos.

• Se ha demostrado que algunos **utilizan herramientas**: por ejemplo, los delfines mulares de Shark Bay (Australia), utilizan unas esponjas para proteger el morro mientras rastrean el fondo marino en búsqueda de presas.

• **El aprendizaje** se lleva a cabo de generación en generación.

• Los delfines **consolidan lazos**: teniendo relaciones sexuales y acariciándose. Es de las pocas especies animales que pueden tener relaciones sexuales con finalidades diferentes a la reproducción. En un grupo de delfines, una hembra suele tener encuentros sexuales con más de un macho.

• **Se ayudan los unos a los otros**: en ocasiones, se ha visto un grupo de delfines ayudar a uno de los individuos de su familia que tiene problemas de natación por alguna malformación de alguna de sus aletas, por haber perdido parte de su aleta dorsal a causa de ataques de tiburones o por amputación al pasarle por encima la hélice de un barco. También se ha visto a la madre, tanto al nacer una cría como al morir, ayudando al recién nacido o transportando y empujando a su cría muerta, y el resto del grupo protegiéndola o ayudándola.

• En situación de **conflicto social**, una de las estrategias de solución del delfín atacado es la huida.

Los movimientos diarios medios son de 33-89 km, pero los delfines de aguas profundas pueden hacer migraciones de hasta 4.200km.



Las estrategias alimentarias se transmiten culturalmente de madres a crías, pasando de generación en generación.

ALIMENTACIÓN

- Dedican buena parte del día a buscar comida, teniendo una dieta muy variada. El 80-90% del tiempo lo pasan bajo el agua.
- La **alimentación cooperativa** (estrategia de pesca y caza como la persecución de los peces hasta la playa para atraparlos o el arrastre de gambas) es habitual. Pero generalmente presentan estrategias de capturas de peces individuales y de mucha variación: persecuciones a grandes velocidades, golpear a los peces fuera del agua con las aletas, producir burbujas para dirigir a las presas hasta la superficie y aturdir las con saltos de percusión y movimientos de cola (“kerplunking”).
- Las estrategias alimentarias dependen de las presas diana y su localización (mar abierto o cerca de la costa) y **se transmiten culturalmente de madres a crías, pasando de generación en generación.**
- Dependiendo de las clases de edad y sexo, se alimentan en áreas diferentes: así, las hembras lactantes, junto con sus crías, se alimentan cerca de la costa; los adolescentes frecuentan más las aguas en alta mar cuando comen, y los machos adultos y el resto de hembras se alimentan incluso más lejos de la costa.

COMUNICACIÓN

- Mediante caricias, sonidos y adoptando posturas concretas dependiendo de lo que quieren expresar. Tienen su propio idioma: se llaman por su nombre, y usan unos **sonidos diferentes dependiendo de lo que quieren comunicar**. En Moray Firth (Escocia), producen llamadas como “bramidos” de baja frecuencia que están claramente correlacionadas con la alimentación de salmón común o del Atlántico (Salmó salar). Los delfines que se hallan en puntos cercanos acuden rápidamente al lugar en respuesta a estas llamadas, las cuales se cree que han evolucionado a causa del papel en la manipulación de la presa más que en la atracción de congéneres.
- Pueden reconocer la llamada de sus congéneres, con los que habían contactado 20 años antes, demostrando que tienen una **memoria a largo plazo**.

DELFINES EN CAUTIVERIO

El Plan Estratégico 2.012-2.020 prevé la construcción de un nuevo delfinario dentro del actual perímetro del zoo. Esta nueva instalación será de unos 2.083 m² aproximadamente, 7 veces las dimensiones de la instalación en que viven actualmente los delfines.

Este será un único espacio al aire libre que tendrá profundidades variables entre 1,5 y 5 metros (actualmente la profundidad máxima es de 3,5). Este espacio único estará formado por la piscina principal más una de cuarentena (fuera de la visión del público) y una naturalizada, las tres conectadas. Los delfines siempre estarán visibles para los visitantes, incorporando también visión subacuática, y se dejará de hacer la exhibición en las gradas.

Este proyecto tiene como objetivo garantizar y mejorar el bienestar de los animales siguiendo los requerimientos de la European Association of Aquatic Mammals.

Estas reformas servirán para paliar en cierto modo las consecuencias que sufren estos animales debidas a su estado cautivo y, probablemente, es lo mejor que se puede hacer por estos individuos en concreto.



No obstante, este compromiso con el bienestar de los animales será cierto siempre y cuando no se continúe con la cría en cautiverio de unos animales que no están contemplados dentro de ningún programa de reintroducción. Esto es así porque la ampliación de las instalaciones no impedirá que continúen soportando los problemas derivados del cautiverio.



CONSECUENCIAS DEL CAUTIVERIO

Como hemos descrito en el capítulo anterior, ninguna gran piscina podrá satisfacer las necesidades vitales de un animal tan complejo como el delfín.

CONFINAMIENTO

- Más del 50% del tiempo lo pasan en superficie, flotando sin ninguna actividad.
- Tienen menos del 1% del espacio del que disponen en su hábitat natural. A causa de la falta de espacio básico, no pueden nadar a velocidades normales, habituales
- Comen peces muertos y mucha menos variedad. En la mayoría de las ocasiones son peces congelados, que tienen que ganarse trabajando (espectáculos).
- Cuando tienen conflictos, no tienen dónde huir.
- Ausencia absoluta de enriquecimiento ambiental: no hay otras especies marinas, no hay vegetación marina, no hay un grupo social cohesionado y familiar, no existe un comportamiento de depredación, la dieta es muy poco variada y se recibe de manera totalmente artificial, hay sonidos que en el mar no tendrían (aplausos, gritos, silbidos de los entrenadores, música, depuradora del agua).
- No usan su sistema d'ecolocalización, no tienen nada que explorar.

CONSECUENCIAS FÍSICAS Y PSICOLÓGICAS

- La situación de confinamiento convierte el estrés en crónico o no adaptativo, provocando comportamientos agresivos.
- Se les han de suministrar vitaminas, y en muchas ocasiones benzodiacepinas u hormonas para frenar:
 - El acoso a las hembras,
 - los enfrentamientos entre machos,
 - el acoso del grupo a un individuo,
 - la agresividad, sobre todo en los machos
- Se les tienen que administrar antiácidos para intentar evitar las úlceras gástricas.
- Las relaciones familiares se rompen por cambios y ventas de ejemplares de un delfinario a otro. Hay un porcentaje muy elevado de rechazos de madres hacia sus crías, en buena parte a causa del estrés del encierro, y a las que obligan a ser madres antes de tiempo.
- Muerte neonatal mayor.

- El único estímulo que reciben son los entrenamientos y los espectáculos: aunque estén distraídos, los sonidos de la música, los gritos, las palmadas y patoleo del público sobre la tarima les genera estrés.

- Se tienen que realizar endoscopias para extraer objetos que se tragan que están en la piscina (silbatos de los entrenadores y cualquier objeto que caiga al recinto por descuido, incluso la pintura de la piscina). Para realizar estas endoscopias se usan sedantes que, en ocasiones, también se utilizan para frenar conductas agresivas de algunos delfines. Durante las endoscopias gástricas, se detectan zonas de úlceras, muy posiblemente a causa del estrés en cautiverio. En consecuencia, en ocasiones se les suministran fármacos antiácidos.

- Se les aportan vitaminas de las cuales están faltos a causa del tipo de dieta que reciben.

- Regularmente, reciben dosis de antiparasitarios, antibióticos y antifúngicos por la alta incidencia de Candidiasis que hay.

- Las enfermedades que se producen en los delfinarios son, en muchas ocasiones, consecuencia de la inmunosupresión a causa del estrés.

- Algunos microorganismos que afectan a mamíferos marinos en cautiverio y que son zoonóticos (que se pueden contagiar a los seres humanos) son: Erysipelotrix, Brucella, Candida albicans, Mycobacterium marinum, Actinobacillus, Salmonella.

- En los EUA se detectaron enfermedades causadas por dos virus exclusivos del estado cautivo (no observados en cetáceos en libertad): el Virus West Nile y la Enfermedad de Saint Loius.

ESTEREOTIPIAS (signos de estrés crónico) y otros tipos de enfermedades de los delfines en zoos:

- Dar vueltas constantemente y en la misma dirección en la piscina.
- Flotar sin ninguna actividad durante mucho tiempo.
- Sacar la cabeza repetidamente a la superficie, el cuerpo en posición vertical en la piscina.
- Morder paredes y las barras de la piscina, lo que les provoca daños en la dentición y, en ocasiones, se tienen que acabar realizando endodoncias o agujereando los dientes para evitar infecciones sistemáticas por vía de entrada en las piezas dentales dañadas.
- Frotar la cabeza y el mentón contra las paredes: esto provoca lesiones en su delicada piel.
- Vómitos.

Tienen menos del 1% del espacio del que disponen en su hábitat natural. Las relaciones familiares se rompen por cambios y ventas de ejemplares de un delfinario a otro.



Handbook of The Mammals of the World

Wilson, Don E.; Mittermeier, Russell A. (ed.) (2009-2014).
Barcelona: Lynx Edicions/Conservation International/IUCN. Vol.I-IV.

Stereotypical Behavior in Captive Whales and Dolphins

<https://cetaceaninspiration.wordpress.com/2011/12/22/stereotypical-behavior-in-captive-whales-and-dolphins/>

Guia de cetacis del Parc natural de Cap de Creus

Albert López i Larrosa; Gemma Gonzàlez i Potrony

Bacteria and fungi of marine mammals: A review

Robert Higgins

REVIEW ARTICLE: Marine Mammal Zoonoses: A Review of Disease Manifestations

T. B. Waltzek, G. Cortés-Hinojosa, J. F. X. Wellehan Jr. and Gregory C. Gray

West Nile Virus Infection in Killer Whales

Texas, USA, 2007 Judy St. Leger, Guang Wu, Mark Anderson, Les Dalton, Erika Nilson and David Wang
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3381582/>

Isolation of St. Louis encephalitis virus from a killer whale.

Buck C1, Paulino GP, Medina DJ, Hsiung GD, Campbell TW, Walsh MT.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15566723>

Medicina en Cetáceos para Zoo and Wild Animal Medicine 5th ed.

Thomas H. Reidarson DVM, Dipl. ACZM SeaWorld de California, San Diego

<http://www.oceanlifeline.org/2011/dolphin-captivity>

<http://www.todalaley.com/>

http://www.parlament.cat/web/actualitat/canal-parlament/sequencia/videos?p_cp1=7196648&p_cp2=7197631&p_cp3=7197226