



Distémper canino en Isla Robinson Crusoe (Archipiélago Juan Fernández, V Región): antecedentes de un brote epidémico, 2007

Cecilia Jara M., M.V. ¹ cecilia.jara@sag.gob.cl
Pedro Matus J., M.V. ² pedro.matus@sag.gob.cl
Rubén Moreira Z., M.V., Mg. Cs. ³ rmoreira@santotomas.cl

Contenidos

1. Introducción.....	2
2. Antecedentes generales de la enfermedad.....	2
3. Los hechos.....	3
4. Características del lugar.....	4
5. Características de la población canina (<i>Canis lupus familiaris</i>).....	5
6. Análisis de casos: exámenes clínicos y necropsias.....	6
6.1 Examen clínico.....	6
6.2 Análisis postmortem.....	8
7. Magnitud del problema.....	14
8. Medidas de control recomendadas.....	14
8.1 Identificación de la enfermedad.....	14
8.2 Tratamiento.....	15
8.3 Eutanasia.....	15
8.4 Disposición de cadáveres.....	15
8.5 Desinfección.....	15
8.6 Plan de vacunación y otras medidas sanitarias.....	15
8.7 Tenencia responsable de mascotas.....	16
8.8 Educación.....	16
8.9 Reglamentación y normativas.....	16
9. Conclusiones.....	16
10. Bibliografía.....	17
ANEXO.....	18

¹ Servicio Agrícola y Ganadero - Laboratorio y Estación Cuarentenaria Pecuaria.

² Servicio Agrícola y Ganadero - V Región.

³ Profesor Universidad Santo Tomás (UST).

1. Introducción

El incremento de la globalización se ha traducido, entre otros aspectos, en la reemergencia de antiguas enfermedades, como el distémper canino, lo cual no debiera sorprender. Algunos de estos patógenos pueden causar significativas enfermedades en especies de vida libre y, en otros casos, éstas últimas pueden servir de reservorios para patógenos, aunque no inducen la enfermedad en sus hospederos. La interacción de especies domésticas y silvestres, puede resultar en serios brotes de enfermedades en estas últimas (Williams *et al.*, 2002). Esta enfermedad está distribuida ampliamente en el mundo y también existe en Chile.

Se ha reportado la introducción del virus distémper canino al continente africano mediante perros domésticos. En la década pasada, esta enfermedad aparentemente cruzó la barrera de especies en el ecosistema del Serengueti (Tanzania), causando significativas mortalidades en leones (*Pantera leo*); se estima que un 30% de ellos murió en dicho brote. Además, el aumento en la declinación de la población de perros salvajes (*Lycaon pictus*) en este ecosistema, podría ser atribuido, parcialmente, a esta enfermedad.

En Norteamérica, el distémper canino es una importante enfermedad en mapaches, zorro gris y coyotes (Bengis *et al.*, 2002).

2. Antecedentes generales de la enfermedad

El virus distémper canino, es el agente causal de una seria infección en perros y otros carnívoros; se clasifica en el género *Morbillivirus* de la Familia Paramyxoviridae. Es una enfermedad febril altamente contagiosa (aguda o subaguda), que se manifiesta por signos generalizados de infección, enfermedad respiratoria, hiperkeratosis, alteraciones del SNC, o combinación de éstos (Frölich *et al.*, 2000).

Según Kuiken *et al.* (2006), más de 10.000 focas (*Phoca caspica*) fueron reportadas muertas en el Mar Caspio, durante la primavera-verano del año 2000. La infección por virus distémper canino fue confirmada por análisis filogenético de RT-PCR. Por su parte Harkonen *et al.* (2006), señalan que epidemias de distémper focino (PDV) resultaron en muerte de más de 23.000 focas (*Phoca vitulina*) en 1988 y 30.000 en 2002. En ambas ocasiones las epidemias se iniciaron en la isla danesa de Anholt. Eventos como los anteriores, debieran ser considerados para futuras estrategias de modelamiento y manejo de poblaciones silvestres.

El espectro del virus distémper canino, asociado a numerosas familias de carnívoros, ha ido cambiando en los últimos años, y se han observado diversos eventos relacionados con este agente en numerosas especies. En pinnípedos se han aislado diferentes virus, incluyendo aislados específicos de focas: el virus distémper focino 1 (PDV-1) y la cepa distémper canino (PDV-2).

Análisis retrospectivos de epidemias entre mamíferos marinos en varias regiones del mundo, entregan evidencias, específicamente, de la ocurrencia de epidemias no conocidas de *Morbillivirus*; se han reportado mortalidades masivas de focas del lago Baikal y del Mar Caspio y algunos grandes felinos terrestres del Serengueti, como perros y lobos, han sido los vectores sospechosos del agente infeccioso. Sin embargo, en otras epidemias en mamíferos marinos la fuente de infección permanece desconocida (Baumgartner *et al.*, 2003).

Desde 1987, a lo menos 8 epidemias por infección de *Morbillivirus*, han causado masivas mortalidades en varias poblaciones de pinnípedos y cetáceos alrededor del mundo. Todos los agentes responsables han sido caracterizados como cepas del virus distémper canino, del género *Morbillivirus*, en los pinnípedos.

Al examen postmortem comúnmente se observan lesiones macroscópicas representadas por neumonía bilateral más o menos severa, con consolidación, congestión y edema de ambos pulmones, los cuales fallan y colapsan.

Histológicamente los hallazgos más comunes son neumonía broncointersticial no supurativa, caracterizada por hiperplasia pneumocítica tipo II y por formación de sincicios endobronquiales, endobronquiolar y endoalveolar tipo "Warthin-Finkeldey", así como encefalitis no supurativa multifocal, asociada con una severa y generalizada depleción linfocitaria.

Se obtuvieron inclusiones virales eosinófilas a nivel intracitoplasmático e intranucleares dentro del epitelio bronquial y bronquiolar, sincisio pulmonar, neuronal y otros tipos de células.

Un aspecto que genera aún controversias es lo referente al origen de los agentes causales (*Morbillivirus*) en mamíferos marinos; además, es interesante considerar un eventual efecto sinérgico, el estar asociado con exposición crónica a un número de contaminantes ambientales, tales como organoclorados y metales pesados. En efecto, según Di Guardo *et al.* (2005) se desconoce cómo esos químicos contribuirían a la modulación de la actividad patogénica primaria, mostrada por los morbillivirus en mamíferos marinos.

3. Los hechos

A fines de enero de 2007, se recibió una denuncia de una estudiante de la Universidad Santo Tomás (UST), que fue alertada telefónicamente por pobladores de la Isla Juan Fernández (V Región), respecto de la ocurrencia de un cuadro clínico en un número indeterminado de perros de la Isla, caracterizado por decaimiento, diarrea, descarga nasal y ocular, y alteraciones locomotoras.

Los antecedentes aportados por el administrador del Parque Nacional Archipiélago Juan Fernández, señalaban que el evento había sido considerado un problema con características de enfermedad infecciosa en diciembre de 2006, y que fue detectado en el marco de una práctica realizada por alumnos de medicina veterinaria de la UST, quienes encontraron signos clínicos compatibles con distémper canino en varios perros.

Sin embargo, el problema tendría una data aproximada de 3 años, y fue confundido por los propietarios de los animales enfermos con posibles envenenamientos, dado que en algunos casos habrían presentado diarreas sanguinolentas.

A solicitud de las autoridades comunales del Archipiélago de Juan Fernández, se comisionó la participación de dos médicos veterinarios del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), para atender la denuncia de un hecho sanitario, que estaría afectando a la población canina del archipiélago ([Sistema de atención de denuncias de enfermedades animales](#)).

Los antecedentes preliminares indicaban que estaba afectado un alto número de individuos, en ese momento no existía un programa de control del problema y las características observadas apuntaban a un problema viral producido por el distémper canino.

A esta situación se sumaba una problemática específica del archipiélago, relacionada con la presencia de colonias de lobo fino o lobo de dos pelos de Juan Fernández (*Arctocephalus philippi*). Este es un mamífero marino exclusivo de dicho territorio, es decir, endémico del Archipiélago. Según CONAF (com. pers.) actualmente se registran 60.000 ejemplares.

Diversos antecedentes bibliográficos han reportado brotes de distemper canino en poblaciones de mamíferos marinos, en diversas partes del mundo. En consecuencia, existía la preocupación del riesgo potencial de contagio a una especie animal protegida (lobo marino de Juan Fernández), motivo por el cual resultaba del todo necesario adoptar medidas urgentes, a objeto de mitigar este eventual riesgo.

4. Características del lugar

El Archipiélago de Juan Fernández está compuesto por tres islas: Santa Clara, Alejandro Selkirk y la principal es Robinson Crusoe, que es la capital comunal y la única isla con población permanente. La localidad poblada es San Juan Bautista, calificada como aldea rural, con asentamiento humano concentrado. Su población es de 629 habitantes.

Las actividades de la población se sustentan en la pesca artesanal, en el comercio detallista, en los servicios turísticos y en los servicios públicos.

La Isla Robinson Crusoe está conformada por dos grandes unidades. La mayor se ubica en dirección noroeste, alcanza 12 km de largo por 3 de ancho y se encuentra afectada por una erosión importante. La topografía se caracteriza por el macizo del cerro El Yunque, de 917 metros de altitud, y por profundas quebradas limitadas por cordones que corren en dirección noroeste, cuyos acantilados llegan hasta la costa. El poblado de San Juan Bautista se ubica entre estos cordones, y se accede principalmente por mar, en un sector denominado Bahía Cumberland.

La otra unidad que conforma la Isla, corresponde a una península que se extiende al suroeste de la isla, es muy diferente a la anterior. Es baja en su mayor extensión, su superficie es levemente plana y sobre ella emergen pequeñas colinas.

El archipiélago tiene la categoría de [Parque Nacional](#), por lo tanto es administrado por la Corporación Nacional Forestal, CONAF, y fue declarado reserva mundial de la biósfera por la UNESCO.

La temperatura de Juan Fernández se mantiene constante sin grandes variaciones; en primavera y verano fluctúa entre 15 y 26 °C. El clima es semi tropical húmedo con lluvias. Entre otoño e invierno aumentan las lluvias y la temperatura fluctúa entre 7 y 19 °C.



5. Características de la población canina (*Canis lupus familiaris*)

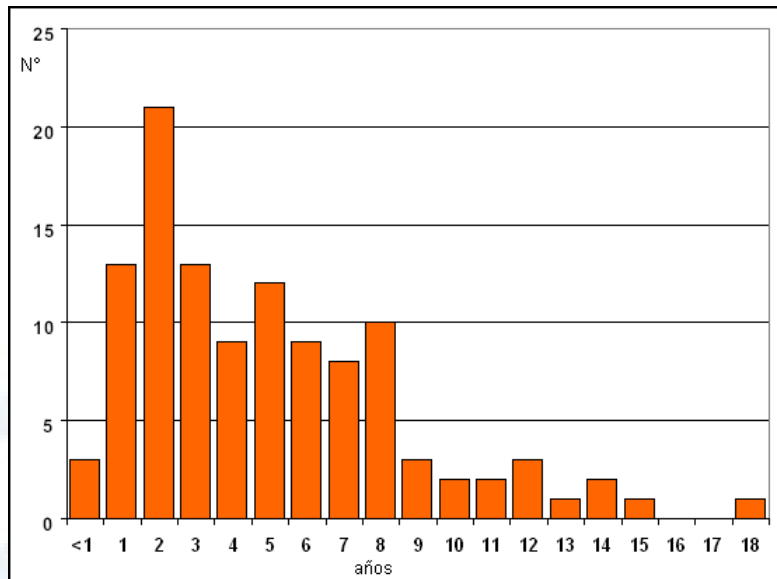
El catastro canino realizado indica que existen 124 ejemplares (95 machos y 29 hembras) con propietarios; no se incluyó a los perros sin propietarios y no existe una estimación de la cantidad de individuos en dicha situación.

La masa de perros asilvestrados que deambulan por la aldea, cuyos propietarios dejaron de mantenerlos, no es menor y para ellos no existe control reproductivo ni sanitario, por lo que se constituyen en un factor de riesgo para la mantención y transmisión de enfermedades.

El número de perros afectados por distémper se percibe alto y como la población canina no se ha vacunado, el problema se ha expandido sin control. Un escaso número de perros son controlados por sus propietarios, quienes adquieren las vacunas en el continente; estos animales son mantenidos en sus lugares de residencia.

Del total de perros catastrados, alrededor del 70% son mestizos; su distribución por edades se grafica a continuación:

Distribución según edad de los caninos catastrados en la Isla Juan Fernández, 2007.



Nota: No se pudo determinar la edad de 11 individuos (8,9 %).

6. Análisis de casos: exámenes clínicos y necropsias

Se estableció un solo lugar para examinar nueve animales afectados (un laboratorio, ubicado en las dependencias de la CONAF), dada la imposibilidad de concurrir a cada una de las casas particulares. Se informó a la población, vía radio local, que a ese lugar sólo debían acudir las personas con sus mascotas que evidenciaban signos de enfermedad.

Como el lugar pasaba a conformar una zona de concentración de casos contagiosos, se tomaron medidas de bioseguridad, tales como: trabajar sólo con buzos desechables, guantes, cubrecalzados, desinfección del lugar con productos clorados. Ingreso restringido a las personas. Se dispuso en el lugar un refrigerador y un congelador y se asignó un lugar para necropsias y toma de muestras.

A la luz de los análisis clínicos realizados y los signos y síntomas observados, los casos examinados presentaron signos compatibles con distemper canino. La anamnesis fue registrada en una ficha de atención individual.

No se detectaron casos de animales enfermos con signos similares al distemper canino en especies diferentes a los perros, incluidos los mamíferos marinos.

6.1 Examen clínico

Los casos examinados evidencian los siguientes signos y síntomas generales: postración, decaimiento, inapetencia, dolor abdominal, gemidos constantes, enflaquecimiento, deshidratación y mal estado muscular. Los cojinetes plantares se observan engrosados y agrietados, dando un aspecto de caminar en punta de dedos.

Otros síntomas específicos son:

- ◆ neurológicos: convulsiones tónico – clónicas, parálisis del tren posterior, pedaleo de manos;
- ◆ respiratorios: respiración dificultosa, disnea, estertores pulmonares a la auscultación, secreciones nasales purulentas, formación de costras en las fosas nasales;
- ◆ digestivos: abdomen contraído, peristaltismo aumentado y fuertes ruidos, signos de diarrea en zona perianal;
- ◆ cara: secreciones oculares purulentas de color amarillo verdoso endurecidas y secas, ocluyendo los párpados; ojos hundidos y vidriosos; conjuntivitis y opalescencia de córnea.



Eutanasia: se realizó eutanasia a aquellos perros que manifestaban signos y síntomas compatibles con distemper canino en sus fases terminales, con claras evidencias de lesiones en el sistema nervioso central, lo que hacía muy remota la posibilidad de recuperación del enfermo. El sacrificio se realizó sólo con el consentimiento por escrito de los propietarios.

La incineración de los animales sacrificados se realizó en los terrenos del vertedero municipal, en una fosa, hasta donde fueron trasladados dentro de bolsas de polietileno.



6.2 Análisis postmortem

De los nueve perros enfermos y examinados, se sacrificaron cinco y a tres se les realizó necropsia. Se tomaron muestras para diagnóstico virológico (PCR y cultivos) e histopatológico, las que fueron procesadas en el Laboratorio Oficial del SAG en Lo Aguirre.

Además, se realizó necropsia a un lobito de dos pelos y se determinó que murió por sus malas condiciones físicas y no producto del distemper. El espécimen se encontró agónico, sin movimientos y con múltiples contusiones y heridas, aparentemente debido a un aplastamiento. A continuación se describen los tres casos de perros a los que se les realizaron necropsias; en el anexo se detalla el caso del lobito de dos pelos.

Caso 1

Identificación: canino, macho, mestizo, 4 a 6 meses de edad, sin vacunaciones.

Sintomatología clínica: anorexia, aumento de temperatura corporal, decaimiento, postración, gemidos constantes, posición de xifosis, con evidente paraparesia flácida, deshidratación; secreción mucosa ocular verde-amarillenta, bilateral y secreción nasal mucopurulenta, bilateral; disnea, dolor abdominal a la palpación, dolor paralumbar como respuesta a compresión de zona paravertebral lumbar, aumento de volumen en articulación carpiana, diarrea acuosa de color café- amarillento.

Diagnóstico clínico: sintomatología clínica compatible con distemper canino.

Necropsia: abundante presencia de ectoparásitos (*Ctenocephalides canis*), exudado en tráquea, espuma blanquecina en tráquea y grandes bronquios, focos blanco amarillentos de forma irregular en superficie y profundidad pulmonar, zonas demarcadas de coloración cereza, engrosamiento de zona de unión costo-condral; mucus en estómago, sin contenido alimenticio, intestino delgado con abundante cantidad de nemátodos redondos, congestión y mucosidad, vejiga dilatada, con abundante orina.

Diagnóstico anatomopatológico: edema pulmonar, congestión y focos de hepatización pulmonar, gastroenteritis catarral, raquitismo, endoparasitismo (áscaris) y ectoparasitismo.

Análisis histopatológico (tinción hematoxilina y eosina):

- ◆ Riñón: congestión, tubulonefrosis con presencia de gránulos hialinos (++) en los túbulos de la corteza.
- ◆ Hígado: fuerte congestión aguda.
- ◆ Pulmón: congestión intensa, neumonitis leve, macrófagos alveolares pulmonares activados (++) . No se observaron signos de bronconeumonía.
- ◆ Vejiga: cuerpos de inclusión eosinofílicos intracitoplasmáticos (+).
- ◆ Intestino delgado: autólisis de zona apical, infiltrado leve de polimorfonucleares en la lámina propia.
- ◆ Estómago: células aisladas con necrosis con relación a cuerpos de inclusión intracitoplasmáticos e intranucleares en glándulas gástricas.
- ◆ Yeyuno: lisis de zona apical.
- ◆ Intestino grueso: lisis en superficie.
- ◆ Bazo: congestión.
- ◆ Linfonódulo: depleción leve, aumento de macrófagos, congestión.

-
- ◆ Cerebelo: sin lesiones.
 - ◆ Cerebro: zona de encefalomalacia con manguitos perivasculares y neoformación de vasos.

Diagnóstico microscópico: lesiones microscópicas compatibles con cuadro de distemper canino.

Se obtuvieron muestras de órganos mantenidas en congelación, para diagnóstico virológico.

Caso 2

Identificación: canino, macho, mestizo, adulto, sin vacunaciones.

Sintomatología clínica: aumento de temperatura corporal (40,5 °C), depresión, contracciones tónico-clónicas (mioclonias), paresia del tren posterior, secreción mucosa ocular verde-amarillenta, bilateral y secreción nasal mucosa de color verde amarillenta, bilateral. Escaras en miembros anteriores y posteriores, en zonas de contacto y/o apoyo.

Diagnóstico clínico: sintomatología clínica compatible con distemper canino.

Necropsia: congestión y exudado en tráquea, espuma blanquecina rojiza en grandes bronquios, focos blanco amarillentos de forma irregular en superficie y profundidad pulmonar; zonas demarcadas de coloración cereza. Estómago con contenido alimenticio, trozos de huesos. Vejiga dilatada, abundante cantidad de orina.

Diagnóstico anatomopatológico: conjuntivitis, traqueitis, edema pulmonar, congestión y focos de hepatización pulmonar.

Análisis histopatológico (tinción hematoxilina y eosina):

- ◆ Estómago: lisis leve en superficie, congestivo.
- ◆ Intestino delgado: vellosidades mal conservadas, no alterado por lesión.
- ◆ Pulmón: bronconeumonía crónica y neumonitis (++) , antracosis localizada principalmente en la zona peribronquial. Edema alveolar (++) . Macrófagos alveolares pulmonares activados.
- ◆ Bazo: congestión, folículos normales. Hemosiderosis.
- ◆ Linfonódulo: hemosiderina, folículos normales. Macrófagos activados.
- ◆ Vejiga: cuerpos de inclusión intracitoplasmáticos presentes en epitelio de transición.
- ◆ Riñón: nefritis intersticial severa de tipo focal. Tubulonefrosis intensa con presencia de cilindros hialinos.
- ◆ Hígado: citoplasma de hepatocitos de aspecto granular. Además se observó hemosiderosis en las células de Kupffer (+).

Diagnóstico microscópico: lesiones microscópicas compatibles con cuadro de distemper canino.

Se obtuvieron muestras de órganos mantenidas en congelación, para diagnóstico virológico.

Caso 3

Identificación: canino, macho, cocker spaniel, 13 meses, sin vacunaciones.

Sintomatología clínica: aumento de la temperatura corporal, mioclonías constantes generalizadas y movimiento pendular de la cabeza. Paraparesia flácida, secreción mucosa verde-amarillenta en conjuntiva ocular unilateral, con leve opacidad corneal. Secreción nasal de tipo mucopurulenta de presentación bilateral.

Diagnostico clínico: sintomatología clínica compatible con distemper canino.

Necropsia: hiperqueratosis nasal y en cojinetes plantares, congestión y exudado en tráquea, aumento de volumen de nódulos linfáticos mediastínicos, esplenomegalia, estómago con ausencia de alimento y presencia de mucosidad, congestión en mucosa de intestino delgado, vejiga dilatada, con abundante orina en su interior.

Diagnóstico anatomopatológico: conjuntivitis, traqueitis, edema pulmonar, congestión y focos de hepatización pulmonar.

Análisis histopatológico (tinción hematoxilina y eosina):

- ◆ Pulmón: neumonitis (++)
- ◆ Linfonódulo: sin lesiones.
- ◆ Bazo: congestión.
- ◆ Riñón: nefritis intersticial focal. Túbulonefrosis, pigmento café amarillento.
- ◆ Vejiga: presencia de cuerpos de inclusión intracitoplasmáticos en epitelio de transición.
- ◆ Estómago: cuerpos de inclusión eosinófilos intracitoplasmáticos en glándulas gástricas.
- ◆ Hígado: degeneración microvacuolar, hemosiderina.

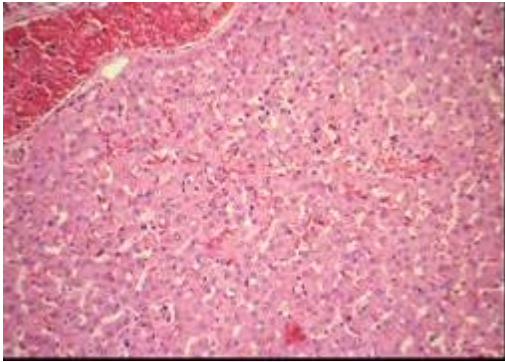
Diagnóstico microscópico: lesiones microscópicas compatibles con cuadro de distemper canino.

Se obtuvieron muestras de órganos mantenidas en congelación, para diagnóstico virológico. En el cuadro 2 se señalan los resultados de los análisis de orina mediante Combustest (cintas reactivas).

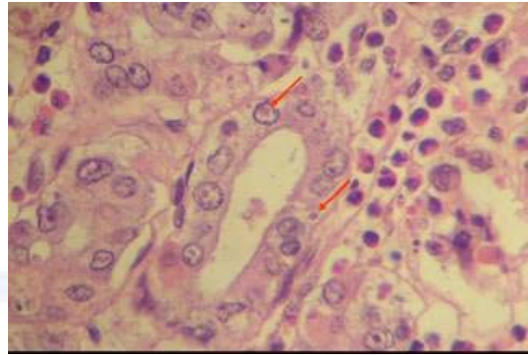
Cuadro N° 2

Resultados de los análisis de orina mediante Combustest® (cintas reactivas).

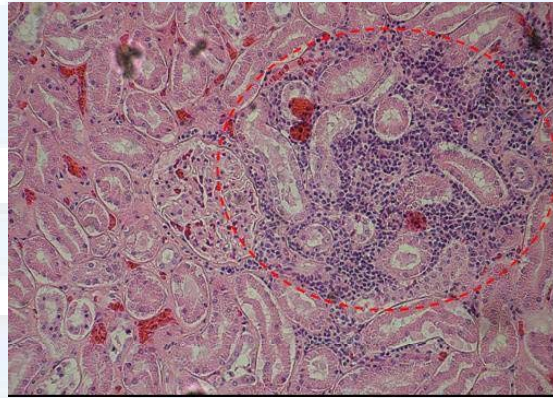
Protocolo	Caso 1	Caso 2	Caso 3
Densidad orina	1.030	1.030	1.025
pH	6	6	6
Leucocitos	2+	1+	1+
Nitritos	+	+	+
Proteínas	3+	1+	1+
Glucosa	normal	normal	normal
Cetónicos	-	-	-
Urobilinógeno	3+	normal	1+
Bilirrubina	2+	-	1+
Sangre	3+	4+	2+



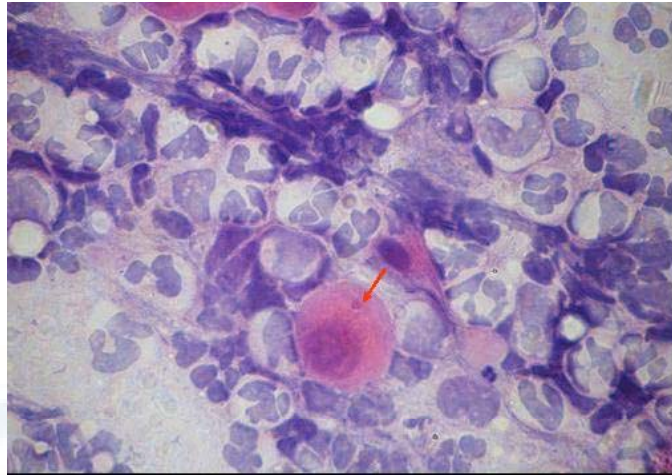
Hígado: Congestión aguda. 200X



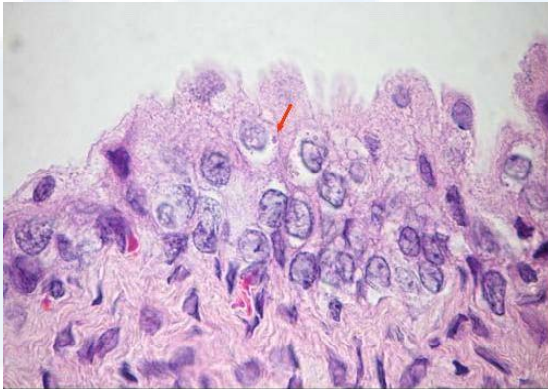
Estómago: CI en glándulas gástricas. 1000X



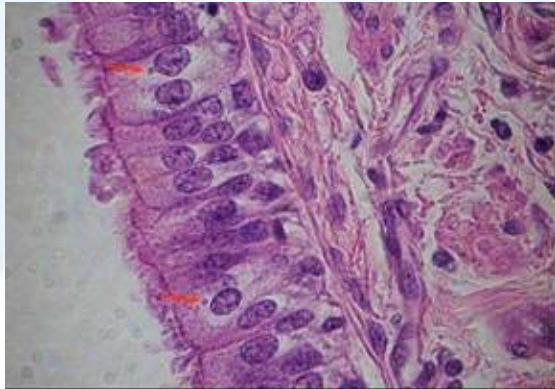
Riñón: Nefritis intersticial focal. 200X



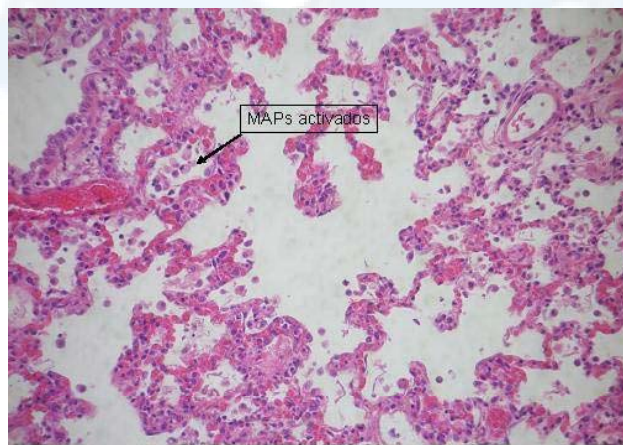
Cuerpos de inclusión en frotis de conjuntiva.
PMNs y bacterias. 1000X



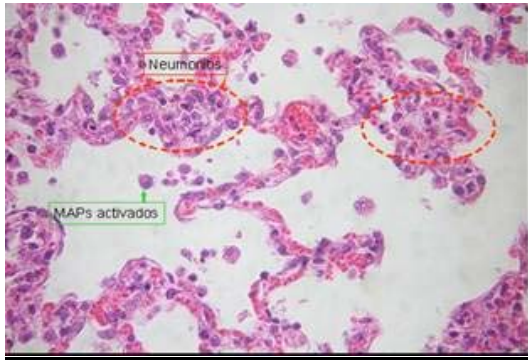
Vejiga: Cuerpos de inclusión en epitelio.
bronquial



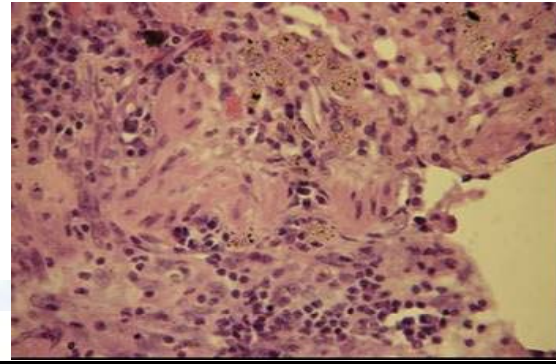
Pulmón: Cuerpos de inclusión en epitelio



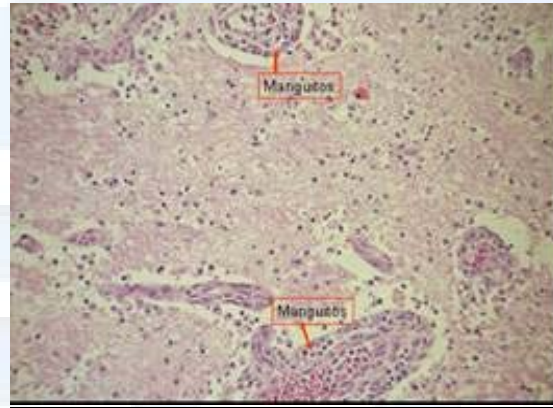
Pulmón: Neumonitis y congestión



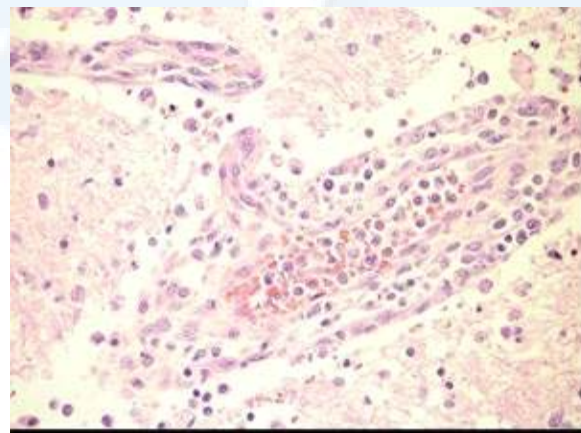
Pulmón: Neumonitis y congestión



Pulmón: Antracosis. 400X



Encéfalo: Encefalitis (manguitos perivasculares) y zonas de desmielinización



Encéfalo: infiltración linfocitaria perivascular. 400X

7. Magnitud del problema

En el cuadro N°1 se señala el número de perros enfermos que fueron atendidos entre el 1 y el 23 de febrero de 2007. La información fue extraída de un informe emitido por un alumno de 5° año de medicina veterinaria de la Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología, UNICYT. Los datos los obtuvo en los trabajos voluntarios del Proyecto Panguí - USACH, ya que se le asignó, a través de la alcaldía, la responsabilidad de encuestar y catastrar las mascotas y de tomar medidas de control. Éstos entregan una orientación respecto de la magnitud del evento sanitario.

Cuadro N° 1
Número de perros enfermos según diagnóstico,
atendidos entre el 1 y 23 de febrero de 2007, Isla Robinson Crusoe.

Diagnóstico	Número de casos
Distémper	83
Gastroenteritis hemorrágica	02
Total de atendidos	85

Los nueve animales examinados por la comisión del SAG forman parte del universo de enfermos indicados en el cuadro anterior.

Como no se contaba con antecedentes epidemiológicos de la enfermedad, que afecta a la población canina en cuestión, se consideró la siguiente relación:

Tasa de Ataque: $(83/124) \times 100 = 66,9$ casos de distémper por 100 individuos

Considerando el curso de la enfermedad, más del 50 % de la población se encuentra afectada de distémper. Dado el período de incubación del virus (una semana a diez días), se puede deducir que los perros atendidos se enfermaron en los últimos 3 meses y que el contagio presenta una data no precisada.

El evento se desarrolló concentrado en un poblado de 629 habitantes y afectó a individuos de diversas edades, aunque primó el contagio entre los especímenes más jóvenes.

El tiempo que transcurrió con el problema existente sugiere que la enfermedad se ha propagado en forma natural (lenta), dado que no se trataron los afectados. Es muy probable que el contagio se haya iniciado por un animal enfermo ingresado desde el continente.

8. Medidas de control recomendadas

8.1 Identificación de la enfermedad

Los siguientes son signos clínicos a reconocer ante la sospecha de distémper canino.

- ◆ Signos respiratorios: secreciones oculares amarillentas abundantes (muco purulenta), pelos de párpados pegoteados. Secreciones nasales, adheridas a la mufla (nariz) las que se endurecen dando aspecto de sequedad, son amarillentas (muco purulenta). Estornudos y tos (no siempre presentes). Sonidos de bronquios (no siempre presentes).
- ◆ Signos digestivos: decaimiento e inapetencia, dolores abdominales, quejidos, gemidos, diarrea, náuseas y vómitos, que al principio corresponde sólo a la ingesta y posteriormente a secreciones gástricas (incolores, transparentes y ligosas como clara de huevo). Deshidratación. Caminar encorvado (por dolor).
- ◆ Signos cutáneos: pústulas en piel de abdomen (espinillas) y zonas inguinales. Hiperqueratosis en cojinetes plantares (cojinetes duros y quebradizos) al igual que la mufla (nariz).
- ◆ Signos neurológicos: incoordinación en la deambulación, alteración del carácter, mioclonías, parálisis del tren posterior, convulsiones. Excitabilidad, ataques epiléptiformes, fotosensibilidad.

8.2 Tratamiento

No existe tratamiento específico contra la enfermedad. Los tratamientos recomendados son paliativos, sirven para controlar síntomas producidos por la flora bacteriana secundaria, especialmente del tracto respiratorio y digestivo y se aplica con el objeto de evitar procesos infecciosos adicionales a la virosis y dar tiempo al enfermo para que su sistema inmunitario, neutralice el virus del distemper.

8.3 Eutanasia

Una vez que el propietario del animal acepta la eutanasia, se debe seguir suministrando por vía endovenosa un sedante y luego la solución eutanásica.

8.4 Disposición de cadáveres

Los cadáveres no deben quedar expuestos ya que se constituyen en material infeccioso y diseminador del agente; se deben disponer en una fosa sanitaria y aplicarles cal o incinerarlos.

8.5 Desinfección

Se deben limpiar y desinfectar los elementos y lugares que frecuentaba el animal. Se pueden usar productos clorados, fenoles, formalina y amonios cuaternarios. Los materiales que puedan ser quemados (trapos, telas, maderas) idealmente se deben incinerar, con las precauciones del caso.

8.6 Plan de vacunación y otras medidas sanitarias

El calendario de vacunaciones puede variar dependiendo de la situación sanitaria contingente y del tipo de vacuna: la primera dosis de la vacuna séxtuple se debe aplicar sólo en perros que no presentan síntomas clínicos concordantes con enfermedades infectocontagiosas y la segunda, a los 20 días post primo vacuna, y se debe mantener la condición de animal sin signos clínicos. El plan además sugiere revacunación anual con vacuna séxtuple u óctuple.

Entre otras medidas sanitarias se sugiere desparasitación vía oral cada seis meses con tabletas o comprimidos, para controlar parásitos planos (tenias) y redondos (áscaris), así como control de ectoparásitos cada tres meses con productos de aplicación percutánea.

8.7 Tenencia responsable de mascotas

- ◆ Se recomienda individualizar cada ejemplar canino con un código o número para mantener registros municipales de tenencia de mascotas.
- ◆ Llevar una ficha clínica de los acontecimientos de los diferentes ejemplares.
- ◆ Para el caso de aquellas mascotas que no tengan propietario conocido, se recomienda sectorizar y concentrar los ejemplares en un recinto especialmente habilitado para el efecto, además, aplicar la vacuna séxtuple y antirrábica en perros sanos, identificar con un collar diferente a los perros sin dueño, esterilizar machos y hembras como medida de control de nacimientos.
- ◆ Animales enfermos: impedir el contacto, hasta donde sea posible, con los animales sanos, a objeto de mitigar la probabilidad de transmisión hacia esa población, concentrándolos en sectores aislados. Evitar el uso cruzado de los implementos (ropas, platos, juguetes, casas, etc.) entre enfermos y sanos.
- ◆ Debido a que la eliminación de virus en el distemper canino se produce durante los 90 días post infección y como esta situación se extiende en forma permanente por la gran difusión de nuevos casos, se debe mantener la restricción del movimiento de las mascotas a sectores no habitados, así como en botes durante la faena pesquera, muelles y sectores cercanos a las loberías.

8.8 Educación

- ◆ Realizar charlas educativas en colegios y agrupaciones vecinales y comunitarias respecto a la tenencia responsable de mascotas (Manual SESMA).
- ◆ Envío de mensajes radiales permanentes respecto de los diversos tópicos que indica el manual de tenencia responsable de mascotas del SESMA.
- ◆ Promover concursos de afiches para estudiantes promoviendo el cuidado, el respeto y la responsabilidad de tener mascotas conviviendo con las personas.
- ◆ Promover la formación de grupos comunales juveniles a los que se les debe capacitar en primeros auxilios, bienestar animal, manejo de animales, manejo de alimentos y otros.

8.9 Reglamentación y normativas

- ◆ Es imperativa la elaboración de ordenanzas municipales para regular el ingreso al archipiélago de animales mayores y menores incluidas las mascotas.
- ◆ Creación de una ordenanza municipal de tenencia responsable de mascotas.
- ◆ Sistema de vigilancia, solicitar a los organismos sanitarios pertinentes, monitoreos periódicos para evaluar la condición sanitaria de patologías emergentes y exóticas.

9. Conclusiones

1. La signología clínica multisistémica observada en los 9 casos de caninos examinados permite establecer un diagnóstico clínico compatible con distemper canino.
2. El diagnóstico histopatológico de los caninos indicó: cuerpos de inclusión eosinofílicos intracitoplasmáticos en vejiga, estómago, pulmón, y frotis de conjuntiva ocular y, en uno de los casos, cuerpos de inclusión intranuclear en estómago. Además, se hallaron lesiones microscópicas en los restantes tejidos analizados, coincidentes con un cuadro de moquillo canino o distemper canino.

3. Las lesiones macroscópicas observadas en el lobo fino de Juan Fernández, en conjunto con la ausencia de lesiones microscópicas, permitieron establecer una etiología de carácter traumático.
4. Por los riesgos implícitos, se debe continuar con las medidas de control de ingreso de mascotas y traslados a los diversos sectores del parque.
5. La autoridad administradora debe resolver medidas restrictivas de prohibición de permanencias y/o existencias de caninos domésticos al interior del parque.
6. Preocupación especial constituye el lobo de dos pelos, especie endémica del archipiélago, razón por la que se sugiere configurar límites especiales a las áreas de las loberías, con prohibición de permanencia especies domésticas.
7. La autoridad edilicia debe ordenar el control de la población de animales domésticos en el caserío de San Juan Bautista y la responsabilidad de la tenencia a los propietarios de las mismas.

10. Bibliografía

- Baumgartner W, Alldinger S, Beineke A, Groters S, Herden C, Kaim U, Muller G, Seeliger F, Van Moll P, Wohlsein P. Canine distemper virus--an agent looking for new hosts. 2003 Dtsch Tierarztl Wochenschr. 110(4):137-42.
- Bengis R.G., Kock R.A., Fischer J. 2002. Infectious animal diseases: the wildlife/livestock interface. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz. 21 (1):53-65.
- Di Guardo G, Marruchella G, Agrimi U, Kennedy S. 2005. Morbillivirus infections in aquatic mammals: a brief overview. J Vet Med A Physiol Pathol Clin Med. 52(2):88-93.
- Frölich K., Czupalla O., Hass L., Hentschke J., Dedek J., Fickel J. 2000 Epizootiological investigations of canine distemper virus in free-ranging carnivores from Germany. Vet. Microbiol. 74: 283-292
- Harkonen T, Dietz R, Reijnders P, Teilmann J, Harding K, Hall A, Brasseur S, Siebert U, Goodman SJ, Jepson PD, Dau Rasmussen T, Thompson P. 2006. The 1988 and 2002 phocine distemper virus epidemics in European harbour seals. Dis Aquat Organ. 68(2):115-30.
- Kuiken T, Kennedy S, Barrett T, Van de Bildt MW, Borgsteede FH, Brew SD, Codd GA, Duck C, Deaville R, Eybatov T, Forsyth MA, Foster G, Jepson PD, Kydyrmanov A, Mitrofanov I, Ward CJ, Wilson S, Osterhaus AD. 2006. The 2000 canine distemper epidemic in Caspian seals (*Phoca caspica*): pathology and analysis of contributory factors. Vet Pathol. 43 (3): 321-38.
- Williams E.S., Yuill T., Artois M., Fisher J., Haigh S.A. 2002. Emerging infectious diseases in wildlife. Rev. sci. tech. Off. Int. Epiz. 21 (1):139:157.

Los autores agradecen la colaboración de:

Manuel Quezada Orellana. M.V. Dr. Vet. Departamento de Patología y Medicina Preventiva. Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad de Concepción.
Claudio Lecocq Parra. M.V. y Paula Núñez Rodríguez. M.V., Unidad de Patología. Laboratorio Lo Aguirre. SAG.
Iván Leiva Silva, Ing. Forestal. CONAF, Parque Nacional Juan Fernández.

ANEXO

Análisis postmortem: caso 4

Identificación: especie: *Arctocephalus philippii*, macho.

Antecedentes: mamífero encontrado agónico en las costas del archipiélago, cercano al muelle de pista de aterrizaje.

Sintomatología clínica: aumento de la temperatura corporal (40 °C); heridas en piel de cabeza y abdomen, solución de continuidad en párpado, secreción mucosa verde-amarillenta en cavidad ocular, unilateral derecho; dolor a la palpación abdominal, quejidos intermitentes, disnea.



Herida en párpado superior y secreción mucosa ocular unilateral

Necropsia: aumento de volumen de nódulos linfáticos submandibulares y axilares, hemotórax, sangre en cavidad abdominal, ruptura de bazo, con coágulo adherido a éste. En estómago, ausencia de alimento y presencia de piedras.



Presencia de sangre en cavidad abdominal



Coágulo adherido a la superficie del bazo



Estómago con presencia de piedras

Diagnóstico anatomopatológico: lesiones de origen traumático.

Análisis histopatológico (tinción hematoxilina y eosina): no se observan lesiones microscópicas en los órganos analizados.

Se obtuvieron muestras de órganos mantenidas en congelación, para diagnóstico virológico.