

1 Xavier Font

Clínica Veterinaria Bestiari.
Súria, 4. 08240 Manresa.

Derrame pleural en el gato.
Diagnóstico diferencial.
Casos clínicos.

RESUMEN.

Cuando cantidades anormales de líquido se acumulan en el espacio pleural por un incremento de la presión hidrostática, disminución de la presión coloidosmótica, incremento de la permeabilidad capilar o por una obstrucción linfática, nos encontramos ante un derrame pleural. Para solucionar la disnea y para salvar la vida del gato, debemos detectar rápidamente la presencia del líquido, diagnosticar la causa y tratar el problema que afecta al movimiento de líquido en la cavidad torácica. Dicho artículo pretende profundizar en el diagnóstico diferencial del derrame pleural felino. Describiendo, posteriormente, seis casos clínicos prácticos, diagnosticados y tratados en nuestra clínica en los últimos tres años.

PALABRAS CLAVE.

Derrame pleural; Gato; Diagnóstico diferencial.

ABSTRACT.

When abnormal amounts of fluid are accumulated in the pleural space because of an increased hydrostatic pressure, decreased colloid osmotic pressure, increased capillary membrane permeability, or lymphatic obstruction, the condition is known as pleural effusion. To relieve the accompanying dyspnea and save the life of a cat with an effusive disorder, you must detect the presence of pleural fluid quickly, diagnose the cause, and treat the disorder affecting fluid movement within the thoracic cavity. The aim of this paper is to go deeply into the differential diagnosis of feline pleural effusion. We describe six clinical cases of pleural effusion, diagnosed and treated in our clinic during the last three years.

KEY WORDS.

Pleural effusion; Cat; Differential diagnosis.

ANATOMÍA DE LA PLEURA.

La pleura es una superficie serosa formada por una sola capa de delgadas células mesoteliales unidas, por un estroma de tejido conectivo que contiene vasos sanguíneos y linfáticos. La pleura que recubre las paredes torácicas, mediastino y diafragma se denomina pleura parietal y la que envuelve a los pulmones, pleura visceral. La pleura parietal recibe un aporte sanguíneo de la circulación sistémica y la pleura visceral se nutre a través de la circulación pulmonar a baja presión.

El espacio pleural es un espacio potencial entre las dos pleuras contiene sólo una pequeña cantidad de fluido que lubrica a los pulmones durante los movimientos respiratorios, en ausencia de dicho líquido las dos pleuras contactarían una con otra y dificultarían los movimientos respiratorios.

DINÁMICA DE LA FORMACIÓN Y ABSORCIÓN DEL LÍQUIDO PLEURAL.

El líquido pleural sale de los capilares de la pleura parietal al espacio pleural y es rápidamente absorbido a través de los capilares y linfáticos de la pleura visceral. El gradiente que promueve el movimiento del líquido pleural depende principalmente de las presiones oncótica e hidrostática, las cuales dependen asimismo de la albúmina sérica y del volumen sistólico, respectivamente. La suma de las dos presiones favorece el movimiento de fluido de la pleura parietal hacia el espacio pleural y al ser mayor que la presión existente en los capilares de la pleura visceral (debido a que el aporte sanguíneo proviene de la circulación pulmonar a baja presión) ello favorece la absorción de fluido hacia la pleura visceral.

La producción y absorción de líquido pleural es un proceso dinámico. En el ser humano pasan de 5 a 10 litros de fluido diariamente. Por ello no debemos sorprendernos cuando alteraciones del balance entre la producción y absorción dan como resultado grandes acúmulos de líquido pleural.

Para concluir podemos afirmar que hay cuatro mecanismos básicos por los cuales se puede producir un derrame pleural:

1. Incremento de la presión hidrostática capilar.

2. Disminución de la presión oncótica capilar.
3. Incremento de la permeabilidad capilar.
4. Obstrucción linfática.

2

CLASIFICACIÓN GENERAL TIPOS DE LÍQUIDO PLEURAL.

1. Trasudado puro.
2. Trasudado modificado.
3. Exudado inflamatorio.
4. Exudado séptico.
5. Linfa.
6. Sangre.

Nos basaremos en 9 parámetros a la hora de clasificarlos:

1. Color.
2. Turbidez.
3. Contenido en proteínas (gr/dl).
4. Gravedad específica.
5. Existencia de fibrina.
6. Contenido en triglicéridos.
7. Existencia de bacterias.
8. Recuento celular.
9. Examen citológico.

Trasudado puro.

De claro a amarillento, transparente, contenido protéico <2,5 gr/dl, ausencia de fibrina, triglicéridos y bacterias, gravedad específica <1.015, menos de 1.000 células por microlitro en el recuento celular y en el examen citológico hay un predominio de células mesoteliales.

Enfermedades asociadas.

Hipoproteïnemia:

- Por falta de síntesis (enfermedad hepática).
- Por pérdida renal (glomerulonefritis).
- Por pérdida intestinal (enfermedad intestinal con pérdida de proteínas - P.L.E.).

Cardiomiopatía congestiva en fases tempranas (raro).

Trasudado modificado.

3

De amarillento a rosáceo, de transparente a ligeramente turbio, contenido protéico de 2,5-5 gr/dl, ausencia de fibrina, triglicéridos y bacterias, recuento celular de 1.000-15.000 células/microlitro (excepto en caso de linfosarcoma que pueden llegar a las 100.000), en el examen citológico predominan los macrófagos y las células mesoteliales, algunos neutrófilos no degenerados y en caso de linfosarcoma (LSA), células neoplásicas.

Enfermedades asociadas.

Cardiomiopatía congestiva crónica.
Neoplasia: linfosarcoma (LSA) o carcinoma.
Hernia diafragmática.

Exudado inflamatorio (no séptico).

De amarillento a rosáceo, de transparente a turbio, contenido proteico de 2,5-6 gr/dl (en caso de peritonitis infecciosa felina, PIF, hasta 8,5 gr/dl), presencia de fibrina en forma de hilos o copos, ausencia de triglicéridos y bacterias, recuento celular de 1.000-20.000 células por microlitro (si linfosarcoma, LSA, hasta 100.000), en el examen citológico predominan los neutrófilos polimorfonucleares no degenerados, macrófagos y en caso de LSA o carcinoma, células neoplásicas.

Enfermedades asociadas.

Peritonitis infecciosa felina (PIF).
Neoplasia: linfosarcoma (LSA) o carcinoma.
Hernia diafragmática.
Torsión lóbulo pulmonar.

Exudado séptico.

De amarillo a rojo marronáceo, de turbio a opaco, contenido proteico de 3-7 gr/dl, presencia de fibrina en forma de hilos o copos, ausencia de triglicéridos, existencia de bacterias, recuento celular de 5.000-300.000 células/microl, en el examen citológico predominan los neutrófilos polimorfonucleares degenerados, macrófagos y bacterias.

*Enfermedades asociadas.***Piotórax:**

- Por extensión a partir de una neumonía.
- Por heridas torácicas (mordeduras).
- Por ruptura de una estructura mediastinal.

Linfa.

Color blanquecino lechoso que ocasionalmente puede ser rosáceo o rojo, opaco incluso después de ser centrifugado, gravedad específica de 1.019-1.050, contenido proteico de 2,5-6 gr/dl, presencia de fibrina variable, presencia de triglicéridos (siendo un valor superior al contenido de triglicéridos séricos), ausencia de bacterias, recuento celular de 500-20.000 céls/microl, en el examen citológico suelen predominar los linfocitos, seguido de neutrófilos y macrófagos, sin embargo en ocasiones es posible encontrar mayor número de neutrófilos. Positivo (+) al test de aclaramiento por éter: se cojen 2 tubos con líquido muestra, se les añaden 2 gotas de hidróxido potásico, al 1.º (control) se le añade agua y al segundo éter, se invierten varias veces y si se trata de linfa, el líquido del 2.º tubo adquiere transparencia al disolverse los quilomicrones con el éter.

*Enfermedades asociadas.***Quilotórax por:**

- Ruptura del conducto torácico.
- Cardiomiopatía congestiva.
- Dirofilariosis.
- Linfosarcoma mediastínico.
- Quilotórax idiopático.

Sangre.

Color rojo, opaco, contenido protéico >3 gr/dl, presencia de fibrina, ausencia de triglicéridos y bacterias, recuento celular similar al de la sangre periférica, en el examen citológico predominan los eritrocitos y algunos leucocitos.

Enfermedades asociadas.

4

- Hemotórax por:
- Traumatismo.
 - Transtornos de la coagulación.
 - Neoplasia.

DIAGNÓSTICOS PROBABLES ANTE UN GATO CON DERRAME PLEURAL.

1. Cardiomiopatía congestiva.
2. Hipoproteinemia.
3. Peritonitis infecciosa felina (PIF).
4. Piotórax.
5. Hemotórax.
6. Quilotórax.
7. Neoplasia mediastínica.
8. Neoplasia pulmonar.
9. Torsión lóbulo pulmonar.
10. Hernia diafragmática.

Cardiomiopatía congestiva.

El derrame pleural es una manifestación frecuente del fallo cardíaco congestivo (47 % de los casos)⁽⁵⁾. Ocasionalmente se da en arritmias, defectos cardíacos congénitos, enfermedades pericárdicas, dirofilariosis y en la cardiomiopatía hipertiroidea.

Un gato con derrame pleural, asociado a una enfermedad cardíaca presenta los siguientes síntomas y signos:

- a) Taquipnea y disnea.
- b) Debilidad, depresión e inactividad.
- c) Hipotermia, extremidades frías y pulso femoral débil.
- d) Distensión de la vena yugular y reflejo hepatoyugular (+).
- e) Ascitis y hepatomegalia por congestión pasiva.
- f) Anormalidades de la auscultación cardíaca: murmullo sistólico, arritmias, etc.
- g) Glándula tiroidea palpable en casos de hipertiroidismo.

El diagnóstico de un derrame pleural cardiogénico, puede ser difícil en un primer momento debido a que el líquido existente puede enmascarar

las anormalidades en la auscultación y los hallazgos radiográficos típicos:

- Cardiomegalia.
- Edema pulmonar.
- Distensión de la vena cava caudal.

por lo que en ocasiones es preferible realizar primero una extracción del líquido pleural por toracocentesis.

El líquido pleural puede ser un trasudado puro, trasudado modificado o linfa. Las células predominantes suelen ser linfocitos y células mesoteliales.

En el electrocardiograma, generalmente hay signos de dilatación ventricular izquierda:

- Onda R (en derivación II) > 0,9 mV.
- Duración complejo QRS > 0,04».

Ocasionalmente pueden detectarse CPV (complejo prematuro ventricular) y arritmias cardíacas⁽⁸⁾. Técnicas modernas de ecocardiografía y angiocardiografía pueden ser útiles a la hora de establecer un diagnóstico preciso.

El tratamiento consiste en el uso de diuréticos (furosemida), inotrópicos positivos (digoxina), vasodilatadores (captopril). Si existe disnea muy grave se realizará toracocentesis terapéutica, se administrará y una amina simpaticomimética (dobutamina).

El pronóstico suele ser desfavorable, gatos en shock cardiogénico suelen responder bien inicialmente pero a los 1 o 2 meses se descompensan. Con excelentes respuestas se obtienen supervivencias de unos 6 meses.

Recientemente se ha visto que algunos casos tienen una base nutricional y remisiones completas se han obtenido al administrar el aminoácido taurina⁽⁶⁾.

Hipoproteinemia.

Es una causa poco frecuente de derrame pleural y se produce por un descenso de la presión coloidosmótica debido a una hipoalbuminemia. Existen dos razones por las cuales se puede producir una hipoproteinemia:

- Excesiva pérdida protéica:
- Glomerulonefropatía.
 - Enteropatía.
- Falta de síntesis.

— Hepatopatía.

Al efectuar una toracocentesis nos encontramos con un TRASUDADO, líquido claro, transparente, contenido en proteína <2,5, gravedad específica <1.015, un recuento celular <1.000 céls/microL, ausencia de fibrina, triglicéridos y bacterias. En el examen citológico hay un predominio de células mesoteliales.

Un perfil bioquímico completo y los síntomas clínicos del animal nos ayudarán a establecer el diagnóstico definitivo.

Peritonitis infecciosa felina: PIF.

Es una infección por coronavirus, caracterizada por una vasculitis inmunomediada y una inflamación piogranulomatosa. En su forma efusiva se produce un derrame pleural en un 41 % de los casos⁽⁵⁾. La afectación pleural se pone de manifiesto por la presencia de disnea e intolerancia al ejercicio, acompañados de otros síntomas inespecíficos como: anorexia, depresión, fiebre y palidez mucosas.

Se puede realizar el diagnóstico a partir del examen del líquido pleural, se trata un un EXUDADO NO SÉPTICO descrito a menudo como piogranulomatoso o fibrinoso con las siguientes características:

- Color amarillento o rosáceo, viscoso y filante.
- Existencia de fibrina en forma de hilos y copos.
- Suele coagular al exponerse al aire.
- Contenido proteico de 3,5-8,5 gr/dl.
- Gravedad específica de 1.017-1.047.
- Recuento celular de 1.600-25.000 céls que mayoritariamente son leucocitos. El recuento diferencial varía según el estadio de la enfermedad, en casos agudos predominan los neutrófilos y en los casos crónicos se incrementa el número de céls mononucleares como linfocitos, macrófagos y céls mesoteliales. A diferencia del exudado séptico los leucocitos no están degenerados. Las preparaciones, una vez teñidas, suelen tener un fondo rosáceo punteado que corresponde a agregados proteicos (fibrina) que puede confundirse con bacterias.

Derrame pleural en el gato.
Diagnóstico diferencial. Casos clínicos.

Hallazgos hematológicos.

- Anemia normocítica y normocrómica.
- Generalmente leucocitosis (neutrofilia) y linfopenia.
- Hiperproteíemia (prot. total >7,8), con hiperglobulinemia.
- Puede existir elevación de GPT, GOT y bilirrubina total.
- Serología PIF (+) con títulos de 1:100 a 1:3.200.
- Hiperfibrinogenemia.

En general no se recomienda el tratamiento de dichos animales ya que el pronóstico es muy grave. Sin embargo, se han conseguido algunas remisiones temporales con fármacos inmunosupresores (Prednisona y ciclofosfamida) y drenaje del derrame pleural. Actualmente se están realizando ensayos clínicos con drogas inmunomoduladoras.

Piotórax.

Es la acumulación de un exudado purulento en la cavidad pleural resultado de una infección bacteriana o en raras ocasiones micótica. La vía de infección la mayoría de las veces no se identifica⁽¹⁵⁾. Existen las siguientes vías de infección:

- A través de la pared torácica en heridas por mordedura.
- Por perforación de estructuras mediastinales (tráquea, esófago...).
- Por migración torácica de un cuerpo extraño (p. ej., espiga).
- Por extensión directa de una neumonía.
- Por diseminación de otra infección vía linfática o sanguínea (p. ej., embolización bacteriana que puede ocurrir en infecciones peridontales graves⁽²¹⁾).

Los síntomas clínicos principales son: disnea acusada, tos (en algunos casos), inactividad, intolerancia al ejercicio, fiebre, depresión, anorexia, deshidratación, disminución de peso y palidez. En casos muy avanzados puede existir hipotermia y shock endotóxico.

En la exploración clínica y el examen radiológico, nos encontramos con los hallazgos habituales en caso de derrame pleural, aunque en algunos

6

casos de pletorax el líquido pleural puede estar encapsulado o compartimentado, debido a adhesiones fibrinosas con la pared torácica produciéndose imágenes radiográficas de derrame pleural unilateral.

Los hallazgos hematológicos son típicos de un proceso inflamatorio séptico, con una leucocitosis neutrofílica con desviación a la izquierda. También nos podemos encontrar una anemia no regenerativa, normocrómica y normocítica.

El líquido pleural obtenido por toracocentesis, es un exudado séptico, de color de amarillento a marrónáceo, opaco, de color fétido (si se trata de una infección por gérmenes anaerobios), con presencia de fibrina en forma de hilos o copos, contenido proteico > 3 gr/dl, gravedad específica > 1.018 , recuento celular de 50.000-100.000 céls/microL, el análisis citológico varía dependiendo de la cronicidad de la infección, en casos agudos predominan los neutrófilos degenerados y hay pocos macrófagos y linfocitos, en los procesos crónicos el número de células mononucleares y mesoteliales incrementa. Se observan también numerosas bacterias tanto intracelular como extracelularmente.

El tratamiento se basa en el uso de antibióticos sistémicos y en la colocación de un drenaje torácico. La elección del antibiótico se basará en los resultados de un cultivo y antibiograma previos, la mayoría de los gérmenes aislados son sensibles a la penicilina, amoxicilina, cefalosporinas, cloranfenicol, clindamicina, eritromicina o metronidazol. La utilización de aminoglicósidos o trimetropin-sulfá está indicada en infecciones por anaerobios.

Para realizar la solución de lavado podemos utilizar fluidos isotónicos (p. ej., Ringer Lactato) a los que se añade povidona yodada (al 1 %) o antibióticos en solución acuosa (p. ej., penicilina, amoxicilina, cefalosporinas...) a la mitad de la dosis diaria utilizada por vía sistémica (se recomienda utilizar un antibiótico diferente para evitar la sobredosificación). También podemos añadir Heparina (150 unidades/dl de solución) o enzimas proteolíticas para disolver los acúmulos de fibrina. Esta solución se irriga de forma lenta (en 5 o 10 minutos), a temperatura corporal, aproximadamente durante 1 hora, al cabo de la cual al aspirar debemos obtener un 75 % del líquido anteriormente

irrigado. Es importante hidratar previamente al animal, si está muy deshidratado, para que no haya paso de líquido a circulación general.

La mayoría de los casos requieren de 5 a 10 días para que se resuelva el proceso exudativo⁽²²⁾. El tubo de drenaje debe ser retirado cuando los fluidos de lavado sean claros y en su examen citológico no se observen bacterias. La administración de antibióticos vía sistémica debe prolongarse por lo menos durante 4 semanas. Es importante advertir al cliente de la posibilidad de recidivas o secuelas, como las adhesiones pleurales o la abscesación pulmonar, en cuyo caso se recomienda la toracotomía, para desbridar vía quirúrgica las adherencias o para realizar una lobectomía. También puede quedar como secuela una reducción permanente de la capacidad pulmonar.

Hemotórax.

Es la acumulación de sangre en el espacio pleural causada por:

— Traumatismo torácico (por lesión del parénquima pulmonar o ruptura de vasos sanguíneos intratorácicos).

— Coagulopatía (frecuentemente en intoxicación por raticidas).

— Neoplasia intratorácica (por ulceración o ruptura de vasos sanguíneos).

Los principales signos clínicos que nos encontramos ante un animal con hemotórax son disnea, taquipnea, debilidad, palidez, pulso femoral débil, sonidos pulmonares y cardíacos disminuidos, hiporresonancia a la percusión de la parte ventral del tórax (a diferencia de la hiperresonancia que existe en casos de pneumotórax). La presencia de fluido en el espacio pleural se confirma radiográficamente y el diagnóstico se hace evidente al extraer sangre del espacio pleural por toracocentesis, cuyo contenido en proteína, recuento celular, hematocrito y gravedad específica son mayores o iguales a un 25 % de los valores normales de la sangre periférica.

La gravedad del hemotórax depende de la velocidad y del volumen de sangre extravasada. Las hemorragias de la circulación venosa o de la circulación pulmonar arterial a baja presión, son generalmente autolimitantes, es decir, al aumentar la

7

presión hidrostática intrapleural se detiene la hemorragia. Por tanto, no se deben extraer grandes cantidades de sangre del espacio pleural a no ser que la respiración del paciente esté muy comprometida, ya que la autotrasfusión directa desde el espacio pleural resuelve generalmente el hemotórax. Sin embargo, una laceración de un vaso sanguíneo pulmonar importante o de una arteria intercostal, requiere una toracotomía para solucionar la hemorragia.

El tratamiento inicial prioritario ante un animal con hemotórax, es la fluidoterapia intravenosa rápida o la transfusión sanguínea para corregir el posible shock hipovolémico. Si la respiración del animal está muy comprometida, realizaremos un vaciado por toracocentesis, posteriormente ingresaremos al animal en un espacio reducido para restringirle el movimiento, a ser posible con oxígeno, e iremos controlando cada 30 minutos el hematocrito y las proteínas séricas, también realizaremos radiografías torácicas seriadas. La mayoría de los casos responden bien a un tratamiento conservativo⁽²³⁾, pero si la hemorragia continúa, se hace necesaria una toracotomía de urgencia para ligar el vaso sangrante. Si la causa traumática está descartada o es poco probable, debemos considerar la posibilidad de una coagulopatía, siendo muy frecuente la intoxicación por raticidas, realizaremos unas pruebas de coagulación y empezaremos a administrar preventivamente Vit K1.

Una organización fibrosa en la superficie de la pleura visceral es una secuela potencial pero poco frecuente del hemotórax, que puede dar como resultado una pleuritis constrictiva que impide la expansión normal del pulmón⁽²⁴⁾.

Quilotórax

Es el acúmulo de linfa en el espacio pleural. Recordaremos que la linfa, tiene un alto contenido en grasas, se origina en el intestino y es transportada al sistema venoso a través de una red de vasos linfáticos del mesenterio que desembocan en la cisterna Chyli a nivel de las vértebras lumbares (L1-L4), a continuación el conducto torácico atravesará el diafragma y terminará en el sistema venoso a nivel del cuello (vena yugular externa izquierda).

El síntoma principal de los animales afectados es la disnea, pero es frecuente que el primer síntoma detectado por el propietario sea la tos (síntoma poco habitual en animales con derrame pleural de origen no cardíaco) posiblemente debida a la irritación que causa la linfa en la pleura⁽⁹⁾. Normalmente no existen variaciones en la temperatura corporal (excepto en animales muy excitados o deprimidos), si existe fiebre sospecharemos de Piorraxis, aunque en gatos que les han practicado toracocentesis previas debemos descartar la presencia de infecciones bacterianas secundarias.

El diagnóstico se basa en el análisis del líquido pleural. El color puede variar de blanquecino a rosáceo, opaco, incluso después de centrifugarlo (a diferencia de los exudados ricos en células que se separan en dos capas), contenido proteico de 2,6-10,3 gr/dl, gravedad específica de 1.019-1.050, recuento celular de 500 a 20.000 céls/microL, alto contenido en triglicéridos, superior al valor sérico. En el examen citológico la célula que suele predominar son los linfocitos, seguido por neutrófilos y macrófagos, sin embargo, en ocasiones es posible encontrar mayor número de neutrófilos. Podemos confirmar el diagnóstico realizando el test de aclaramiento con éter. Una vez hemos determinado la existencia de un quilotórax las etiologías subyacentes son:

- Ruptura del conducto torácico por traumatismo.
- Obstrucción del conducto torácico por:
 - Neoplasias mediastínicas.
 - Cardiomiopatía congestiva.
 - Dirofilariosis.

Por causa desconocida: Quilotórax «idiopático».

A la hora del tratamiento debemos tener en cuenta el estado nutricional del animal, ya que grandes cantidades de grasas y proteínas son transportadas por el conducto torácico hacia el sistema venoso, dichos nutrientes se encuentran en la cavidad pleural, por lo tanto el animal puede presentar un grave estado de desnutrición, que agravará el cuadro de debilidad y letargia. Si existe una causa primaria subyacente (cardiomiopatía, dirofilariosis o neoplasia), trataremos directamente el proceso. Si no se puede determinar la etiología empezaremos con un tratamiento conservativo durante un período de 2 a 4 semanas, a la espera de una cicatrización espontánea del linfático lesionado.

El tratamiento conservativo se basará en:

— Realizar un drenaje periódico del líquido pleural por toracocentesis o mediante la colocación de un tubo de drenaje torácico.

— Disminuir el flujo de linfa del intestino a la circulación venosa mediante restricción del ejercicio y alimentación con una dieta comercial baja en grasas, adicionándole aceite de coco (rico en triglicéridos de cadena media), a una dosis de 1-2 ml/kg/día.

Si al cabo de 2 a 4 semanas el tratamiento conservativo no tiene éxito, debemos considerar el tratamiento quirúrgico, que consiste en la ligadura del conducto torácico o bien en la realización de una comunicación abdomen-tórax (shunt) mediante la colocación de una malla fenestrada (de unos 2,5 cm de diámetro) o de un catéter pleuroperitoneal. En el gato se han obtenido resultados satisfactorios al emplear las dos técnicas en combinación⁽⁹⁾.

Otro tratamiento alternativo es la pleurodesis o instilación de un agente irritante en el espacio pleural (tetraciclina) que causa una inflamación aguda de las pleuras con la consiguiente formación de adhesiones entre la pleura visceral y parietal que acaban por obliterar el espacio pleural, evitándose así la posterior acumulación de líquido. Es importante colocar previamente un tubo de drenaje torácico para vaciar antes y después del tratamiento el espacio pleural, para que las dos pleuras contacten bien y puedan formarse las adhesiones. Dicho tratamiento está en fase de experimentación y se han obtenido resultados variables⁽¹⁴⁾.

Una pleuritis fibrosante constrictiva es una secuela frecuente del quilotórax crónico, como consecuencia la expansibilidad pulmonar quedará disminuida.

Neoplasia mediastínica.

La existencia de una neoplasia en el mediastino es una de las causas más comunes de derrame pleural en el gato⁽⁵⁾. Nos podemos encontrar con 2 tipos de tumoración: un linfosarcoma causado por el virus de la leucemia felina (causa más común) o un timoma. En el primer caso suelen estar afectados gatos jóvenes o de mediana edad, siendo gatos mayores (media de 10 años) los afectados por un timoma⁽¹⁹⁾. Los signos clínicos más comunes y podemos resumirlos en:

— Disnea de moderada a severa, de aparición bastante súbita.

— Disfagia y regurgitación, debida a la compresión esofágica.

— Anorexia, debilidad y letargia.

— Incompresibilidad del tórax craneal.

— Sonidos pulmonares y cardíacos disminuidos a la auscultación.

— Ocasionalmente síndrome de Horner debido a la compresión de la cadena simpática.

— Edema de la cabeza y el cuello debido a la compresión de la vena cava craneal.

— Distensión de la vena yugular, que suele provocar la formación de hematomas después de su punción.

Mediante un estudio radiológico podemos evidenciar la presencia de una masa tumoral en la parte anterior del tórax, si existe gran cantidad de líquido pleural es preferible actuar primero una toracocentesis para distinguir mejor la masa tumoral. En las radiografías se observa una densidad anormal en la zona mediastínica, elevación dorsal de la tráquea y desplazamiento caudodorsal del vértice del corazón.

El líquido pleural puede ser un trasudado modificado, un exudado no séptico o linfa. En el análisis citológico del líquido predominan los linfocitos en diferentes estadios de maduración, desde pequeños a grandes linfoblastos que normalmente contienen vacuolas en caso de encontrarnos ante un linfosarcoma y predominio de linfocitos maduros en caso de encontrarnos ante un timoma.

Los tumores linfoproliferativos responden aceptablemente a la quimioterapia, el protocolo más usado es la combinación de tres fármacos: ciclofosfamida, vincristina y prednisona o «COP Protocol». Dicho protocolo produce en un 70 % de los casos una remisión completa con una media de duración de 5 a 6 meses⁽²⁰⁾. Si el gato es FelV(+) el pronóstico es desfavorable puesto que a la inmunosupresión causada por el tratamiento se suma la causada por el virus, resultando dichos animales altamente susceptibles a las infecciones secundarias. En el caso del timoma se puede considerar la extirpación quirúrgica del tumor.

Neoplasia pulmonar.

Los adenocarcinomas pulmonares primarios o

9

metastásicos mamarios causan con frecuencia derrames pleurales.

El diagnóstico se realiza a partir del examen radiológico, en el cual visualizaremos infiltrados o masas pulmonares y del examen citológico del líquido pleural, al visualizar agrupaciones de células neoplásicas (clusters). Dichas células son difíciles de diferenciar de las células mesoteliales benignas por lo que el diagnóstico se confirmará al encontrarlas también al realizar una punción con aguja fina de la masa o tumoración.

Si la neoplasia está localizada, el tratamiento de elección es el quirúrgico. Si el tumor está diseminado o hay presencia de metástasis el pronóstico es muy grave, pudiéndose instaurar un tratamiento médico a base de ciclofosfamida y prednisona pero sin probabilidades de éxito. La pleurodesis (mediante tetraciclina) también se puede usar como tratamiento paliativo en casos de neoplasia pulmonar con derrames pleurales recurrentes.

Torsión lóbulo pulmonar.

Una torsión del lóbulo pulmonar medio (izquierdo o derecho) puede ser la causa primaria de derrame pleural aunque normalmente va asociado a otros procesos como Quilotórax, piotórax, cardiomiopatía, etc. No se conoce bien el mecanismo por el cual se produce una torsión del lóbulo pulmonar⁽²⁵⁾.

La visualización del lóbulo pulmonar medio consolidado, en radiografías realizadas post-toracocentesis, nos induce a pensar en una torsión aunque debemos tener en cuenta otras causas de consolidación, como neumonía, edema, hemorragia o atelectasia pulmonar.

El líquido pleural suele ser un exudado no séptico o puede reflejar la existencia de otro proceso subyacente pudiendo ser linfa, exudado séptico, etc.

Confirmaremos el diagnóstico mediante la realización de una toracotomía. El tratamiento de elección es la extirpación quirúrgica del lóbulo afectado (lobectomía).

Hernia diafragmática.

La mayoría de las hernias diafragmáticas en el

gato son de origen traumático (generalmente accidentes con vehículos a motor) aunque hernias de tipo congénito también han sido descritas⁽²⁶⁾. La existencia de un derrame pleural es una complicación frecuente.

Los síntomas y signos clínicos son:

- Disnea, taquipnea y respiración abdominal.
- Resistencia del animal a permanecer echado.

- Empeoramiento de la disnea al levantar el tercio posterior del animal.

- Disminución de los sonidos pulmonares y cardíacos a la auscultación.

- Auscultación de sonidos intestinales (borborigmos) en la zona torácica.

El método de diagnóstico más fiable es la realización de radiografías torácicas, en las que podemos ver:

- Pérdida de continuidad de la línea diafragmática.

- Incremento de la densidad en la parte caudal del tórax.

- Desplazamiento o visualización de los órganos abdominales en el tórax (estómago, asas intestinales, hígado).

Si existe un derrame pleural acusado se hace necesario realizar una toracocentesis previa para poder visualizar los hallazgos radiológicos. Podemos también recurrir a las radiografías de contraste con bario para evidenciar la presencia de asas intestinales en la cavidad torácica.

Algunas hernias diafragmáticas son crónicas, siendo detectadas al cabo de meses o años después del traumatismo inicial, cuando desórdenes gastrointestinales (anorexia, disminución de peso, vómitos intermitentes, diarrea), derrames pleurales o ictericia (debida a un compromiso hepático) precipitan el diagnóstico.

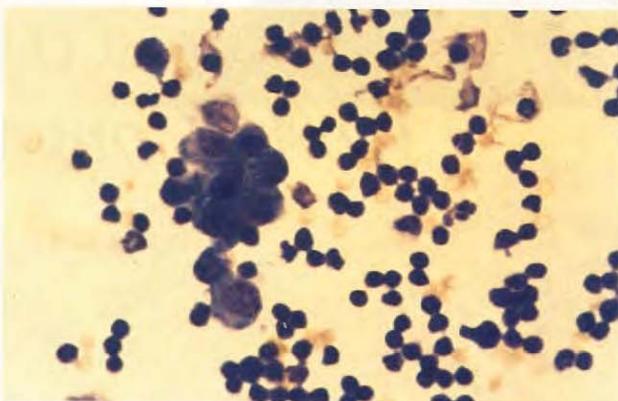
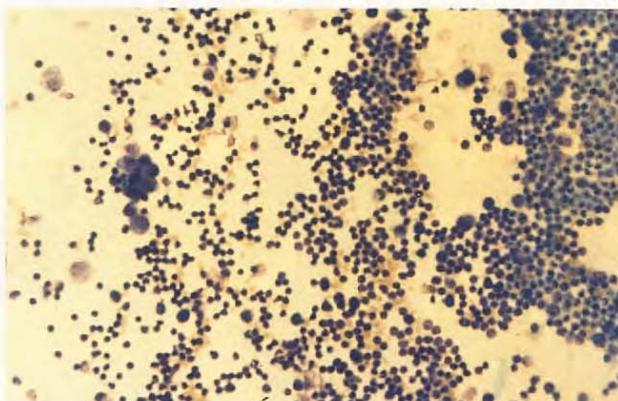
El tratamiento de elección es el quirúrgico, sin embargo en animales recientemente traumatizados debemos retrasar la cirugía para primero tratar el shock y estabilizar al animal. Si existe disnea muy severa, dilatación gástrica o fallo hepático agudo la cirugía no se debe retrasar.

El pronóstico es reservado. Un gran número de muertes se producen durante la inducción de la anestesia y la mayoría de muertes post-operatorias tienen lugar en las primeras 24 horas, asociadas a hemotórax, pneumotórax o edema pulmonar. Si

CASO N.º 3.

14

- Raza: Europeo común.
- Sexo: Macho.
- Edad: 5 años.
- Anamnesis:
 - El propietario describe síntomas inespecíficos de anorexia, letargia, intolerancia al ejercicio. Con anterioridad, hace unas dos semanas, se le diagnosticó un proceso respiratorio que fue tratado con amoxicilina y ácido clavulánico.
- Exploración física:
 - Disnea moderada.
 - Sonidos cardíacos y pulmonares disminuidos a la auscultación.
 - Tª 40º C.
 - Incompresibilidad, a la palpación, del tórax craneal.
- Examen radiológico:
 - Derrame pleural.
 - Elevación dorsal de la tráquea.
 - Densidad anormal en la zona mediastinal.
 - Desplazamiento caudo-dorsal del vértice del corazón.
- Por toracocentesis se obtienen 80 cc de líquido pleural con las siguientes características:
 - Color amarillento, semitransparente.
 - Prot. total: 3 gr/dl.
 - Densidad específica: 1.029.
 - En el examen citológico se observa un predominio total linfocitario, con la existencia de células en diferentes estadios de maduración, desde pequeños a grandes linfoblastos.
- Perfil hemático:
 - Al tratarse de un animal joven (5 años), se sospecha de una inducción tumoral por FeLV.
 - Test FeLV (CITE): positivo (+).
- Diagnóstico: Linfosarcoma mediastínico-FeLV.
- Pronóstico-tratamiento:
 - Se propone realizar un «COP Protocol» (tratamiento a base de ciclofosfamida, vincristina y prednisona), pero se advierte al propietario que el pronóstico es muy grave, ya que existe una inducción tumoral por FeLV, por lo que finalmente opta por eutanasiar al animal.



Caso n.º 3. Proyección radiográfica lateral. Se observa una densidad anormal en la zona mediastinal y una clara elevación de la tráquea.

Caso n.º 3. Examen citológico. Predominio linfocitario, se observan linfocitos maduros y acumulaciones de linfoblastos. Imagen diagnóstica de linfosarcoma.

CASO N.º 4.

- Raza: Europeo común.

ICC Berlin 6.-9. October 1993

XVIII. World Congress

*of the World Small Animal
Veterinary Association (WSAVA)*

*39th Annual Conference
of the Fachgruppe Kleintierkrankheiten der DVG (FKDVG)*

WSAVA & FKDVG



6.-9. Oct. 1993

World Congress ICC Berlin

Congress Office:

CPO Hanser GmbH

Schaumburgallee 12

D-1000 Berlin 19

Tel: 030 - 305 3131, Fax: 030 - 305 73 91

Simultaneous Translation:

German, English, French, Italian, Spanish**

**Depending on number of participants*

13

- Tipo de líquido: linfa.

— Perfil hemático:

GR: 7.920.000	Leucocitos: 20.100
HTCO: 46 %	
Hb: 17,5 g/dl	87 neutrófilos
VCM: 58 %	10 linfocitos
HCM: 22	2 monocitos
CCMH: 38	TG: 151 mgr/dl
	1 eosinófilo

• El contenido en TG séricos (151 mgr/dl) es claramente inferior al del líquido pleural (439 mgr/dl).

— Diagnóstico: Quilotórax.

— Tratamiento: Conservativo.

• Extracción del líquido pleural (en total 350 cc), con la consiguiente mejoría de la función respiratoria del paciente.

- Reposo y restricción del ejercicio.

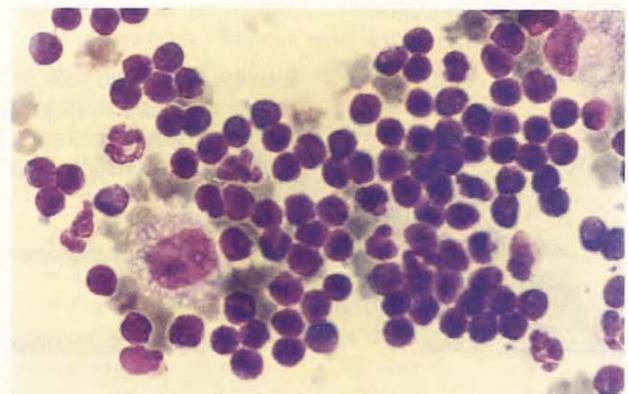
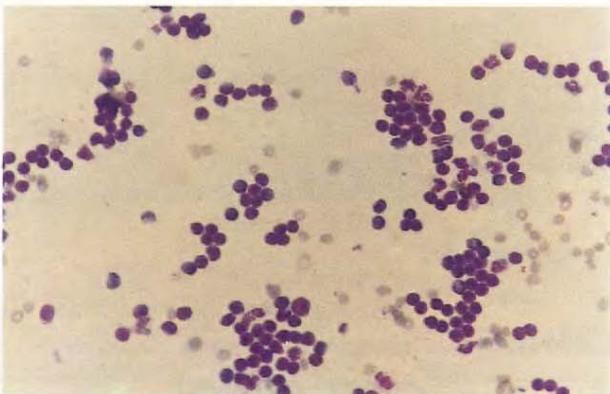
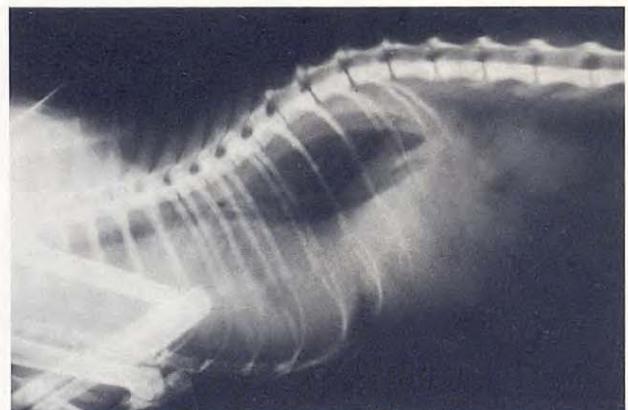
- Dieta baja en grasas: Feline R/d.

• A los 8 días, el animal ha mejorado ligeramente.

• Al cabo de un mes el animal vuelve a nuestra consulta con los mismos síntomas iniciales, decidiendo el propietario practicarle la eutanasia.

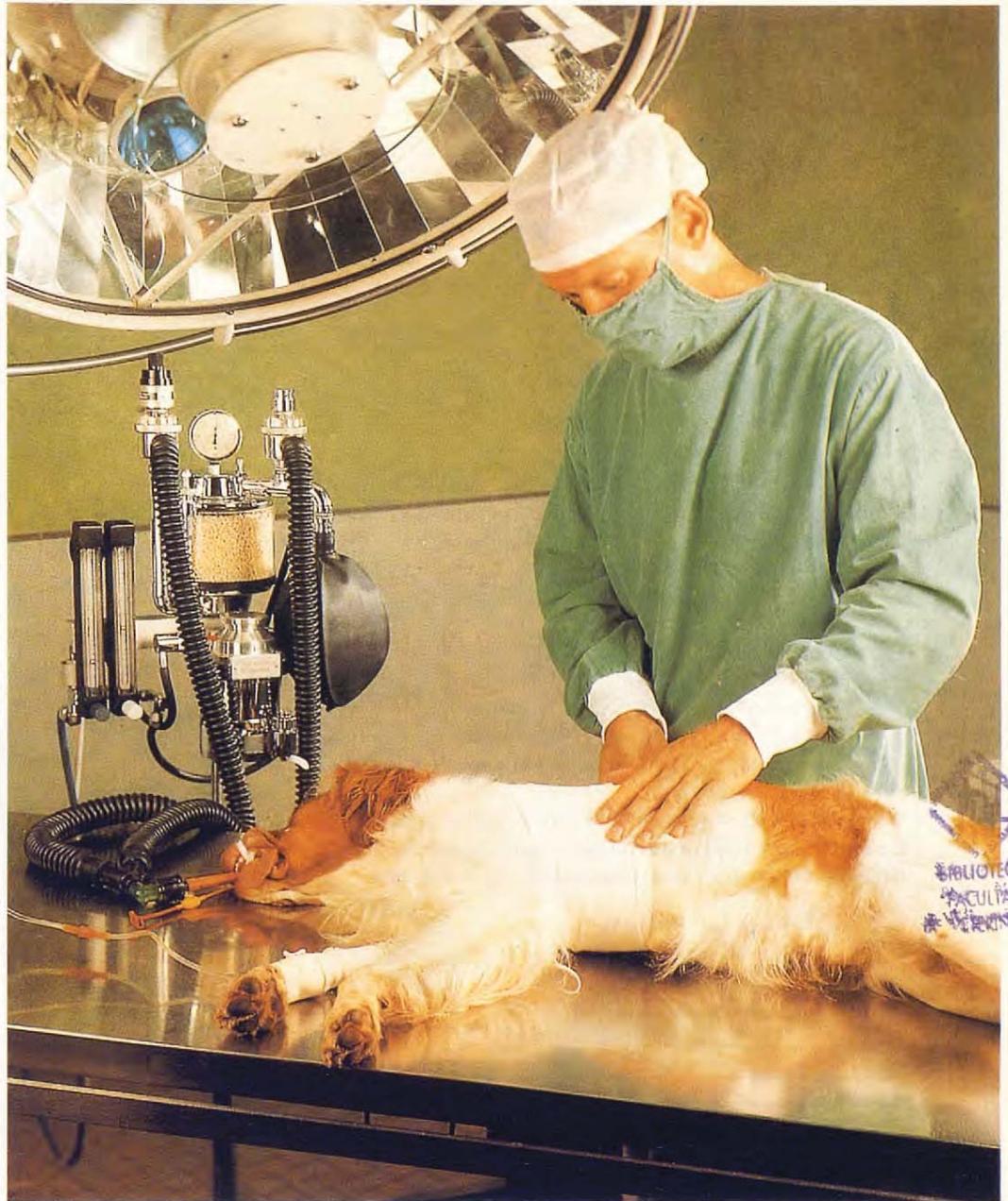
Caso n.º 2. Proyecciones radiográficas ventrodorsal y lateral. Se observa la presencia de un derrame pleural cuantioso que produce un colapso del 50 % de la masa pulmonar funcional.

Caso n.º 2. Examen citológico. Predominio total de linfocitos maduros. Típico aspecto de la linfa. También se observan macrófagos y neutrófilos en menor número.



CONFIANZA:

- SUS CLIENTES LA TIENEN EN SU HABILIDAD.
- USTED DEBE TENERLA EN SU EQUIPO.



**OFERTAS DESDE
499.300,— Ptas.
IVA incluido**

El equipo de anestesia VMS, de Matrx Medical está provisto de las características necesarias y de una gran versatilidad, para un satisfactorio manejo de la anestesia por inhalación, en la práctica veterinaria.

FACIL DE MANEJAR

Controles simples de acoplamiento nada complicados

VERSATIL

Vaporizador para distintos componentes, rotámetro de

protóxido de nitrógeno opcional y diferentes circuitos de respiración.

SEGURIDAD

Construcción dura utilizando materiales médicos de alta calidad y duración.

COSTE REDUCIDO

Bajo consumo de O₂ y agente anestésico, mínimo servicio de mantenimiento.

Matrx
MEDICAL INC.

DISTRIBUIDOR OFICIAL PARA ESPAÑA

**comercial
QUIRON SA**

Instrumental veterinario

Tel. 217 47 53

S. Magín, 25 Entº - 08006 BARCELONA

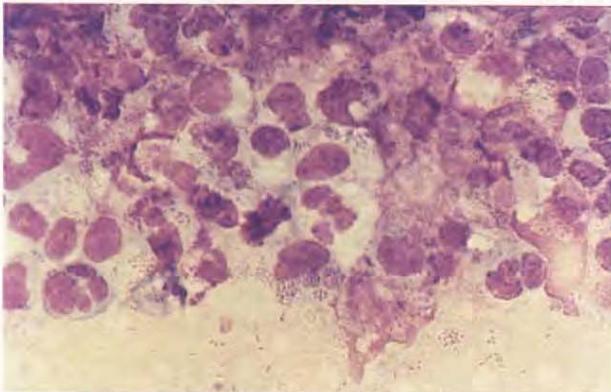
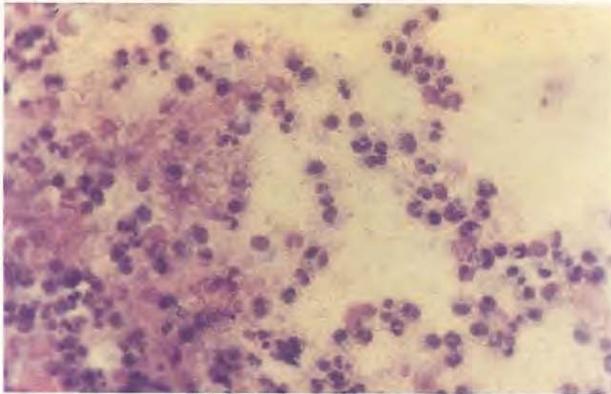
12	GR: 5.500.000	Leucocitos: 43.800
	Htco: 20 %	
	Hb: 5,6	96 neutrófilos
	VCM: 36	2 linfocitos
	HCM: 10	1 monocito
	CCMH: 28	

• Se observa una leucocitosis muy marcada acompañada de una anemia microcítica e hipocrómica.

— Diagnóstico: Píotórax.

— Tratamiento:

• Se instaura un tratamiento vía sistémica con penicilina G procaína y gentamicina. Se ingresa al animal y mediante la colocación de un drenaje torácico se extrae el pus de la cavidad pleural. Se somete a la cavidad pleural a lavados periódicos (dos veces al día), mediante una solución de ringer lactato.



Caso n.º 1. Examen citológico. Presencia de polimorfonucleares neutrófilos degenerados y macrófagos. Se observan bacterias intra y extracelulares. La imagen es típica de un exudado séptico.

• A los 5 días se retira el drenaje torácico, ya que el líquido pleural presenta un aspecto claro y transparente y en el examen citológico no se observa la presencia de bacterias.

• Al haber mejorado el estado general del animal y al desaparecer la fiebre y la anorexia, se da de alta al animal y se le prescribe un tratamiento, vía oral, de amoxicilina y ácido clavulánico durante 15 días.

• A los 15 días, el animal vuelve a nuestra consulta para un examen de seguimiento, no hay indicios ni de fiebre ni de disnea, por lo que se da de alta definitivamente.

CASO N.º 2.

— Raza: Europeo común

— Sexo: Macho.

— Edad: 6 años.

— Anamnesis:

Se presenta en nuestra consulta con síntomas inespecíficos de anorexia, letargia, intolerancia al ejercicio y tos. En el curso de una semana el animal ha empeorado notablemente.

— Exploración física:

• Disnea muy acusada.

• Respiración abdominal.

• Sonidos cardíacos y pulmonares disminuidos a la auscultación.

• Tª 38,5° C.

• Deshidratación.

— Examen radiológico:

• Previamente y debido al gran compromiso respiratorio del animal se realiza una toracocentesis. Se extraen 150 cc de líquido. Se detecta la presencia de un derrame pleural bilateral y un colapso del 50 % de la masa pulmonar funcional.

— Volvemos a realizar una toracocentesis, se obtienen 200 cc de líquido pleural con las siguientes características:

• Color blanquecino, turbio.

• Al centrifugarlo no se separa en dos capas.

• Prot. total: 4 gr/dl.

• Densidad específica: 1.030.

• Contenido en triglicéridos: 439 mgr/dl.

• Test de aclaramiento con éter (+).

• En el examen citológico predominan los linfocitos, se observan además neutrófilos y algunos macrófagos.

13

- Tipo de líquido: linfa.

— Perfil hemático:

GR: 7.920.000	Leucocitos: 20.100
HTCO: 46 %	
Hb: 17,5 g/dl	87 neutrófilos
VCM: 58 %	10 linfocitos
HCM: 22	2 monocitos
CCMH: 38	TG: 151 mgr/dl
	1 eosinófilo

• El contenido en TG séricos (151 mgr/dl) es claramente inferior al del líquido pleural (439 mgr/dl).

— Diagnóstico: Quilotórax.

— Tratamiento: Conservativo.

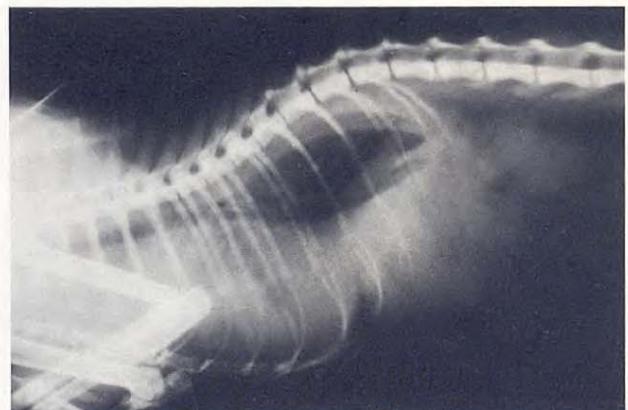
• Extracción del líquido pleural (en total 350 cc), con la consiguiente mejoría de la función respiratoria del paciente.

- Reposo y restricción del ejercicio.

- Dieta baja en grasas: Feline R/d.

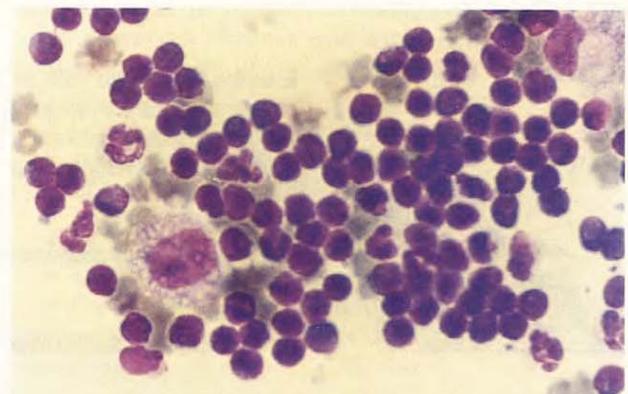
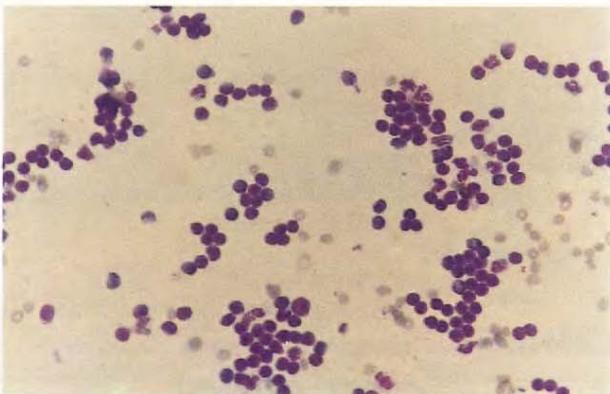
• A los 8 días, el animal ha mejorado ligeramente.

• Al cabo de un mes el animal vuelve a nuestra consulta con los mismos síntomas iniciales, decidiendo el propietario practicarle la eutanasia.



Caso n.º 2. Proyecciones radiográficas ventrodorsal y lateral. Se observa la presencia de un derrame pleural cuantioso que produce un colapso del 50 % de la masa pulmonar funcional.

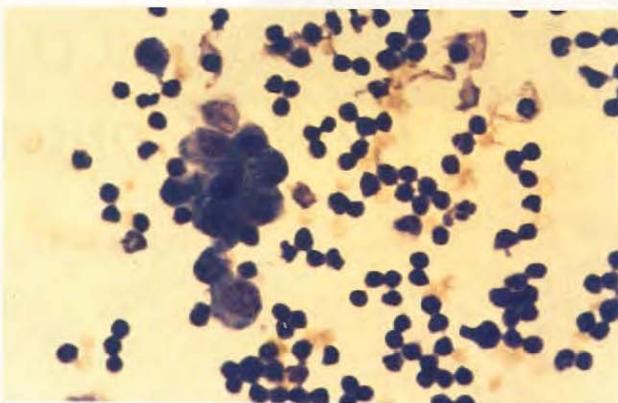
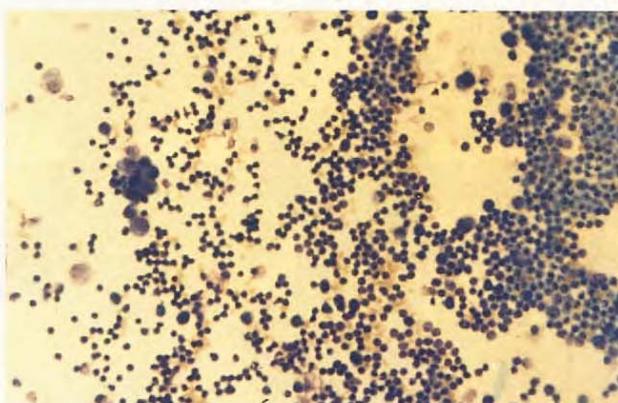
Caso n.º 2. Examen citológico. Predominio total de linfocitos maduros. Típico aspecto de la linfa. También se observan macrófagos y neutrófilos en menor número.



CASO N.º 3.

14

- Raza: Europeo común.
- Sexo: Macho.
- Edad: 5 años.
- Anamnesis:
 - El propietario describe síntomas inespecíficos de anorexia, letargia, intolerancia al ejercicio. Con anterioridad, hace unas dos semanas, se le diagnosticó un proceso respiratorio que fue tratado con amoxicilina y ácido clavulánico.
- Exploración física:
 - Disnea moderada.
 - Sonidos cardíacos y pulmonares disminuidos a la auscultación.
 - Tª 40º C.
 - Incompresibilidad, a la palpación, del tórax craneal.
- Examen radiológico:
 - Derrame pleural.
 - Elevación dorsal de la tráquea.
 - Densidad anormal en la zona mediastinal.
 - Desplazamiento caudo-dorsal del vértice del corazón.
- Por toracocentesis se obtienen 80 cc de líquido pleural con las siguientes características:
 - Color amarillento, semitransparente.
 - Prot. total: 3 gr/dl.
 - Densidad específica: 1.029.
 - En el examen citológico se observa un predominio total linfocitario, con la existencia de células en diferentes estadios de maduración, desde pequeños a grandes linfoblastos.
- Perfil hemático:
 - Al tratarse de un animal joven (5 años), se sospecha de una inducción tumoral por FeLV.
 - Test FeLV (CITE): positivo (+).
- Diagnóstico: Linfosarcoma mediastínico-FeLV.
- Pronóstico-tratamiento:
 - Se propone realizar un «COP Protocol» (tratamiento a base de ciclofosfamida, vincristina y prednisona), pero se advierte al propietario que el pronóstico es muy grave, ya que existe una inducción tumoral por FeLV, por lo que finalmente opta por eutanasiar al animal.



Caso n.º 3. Proyección radiográfica lateral. Se observa una densidad anormal en la zona mediastinal y una clara elevación de la tráquea.

Caso n.º 3. Examen citológico. Predominio linfocitario, se observan linfocitos maduros y acumulaciones de linfoblastos. Imagen diagnóstica de linfosarcoma.

CASO N.º 4.

- Raza: Europeo común.

- Sexo: Macho.
- Edad: 13 años.
- Anamnesis:

Se presenta en nuestra consulta con síntomas inespecíficos de anorexia, letargia e intolerancia al ejercicio. El animal ha disminuido de peso en poco tiempo y se aprecia un incremento de volumen del abdomen considerable.

- Exploración física:

- Disnea.
- Sonidos cardíacos y pulmonares disminuidos a la auscultación.
- T^a 38,5° C.
- Abdomen penduloso.
- Deshidratación.
- Uveítis.

- Examen radiológico:

- Se detecta la presencia de un derrame pleural y abdominal concomitantes.

- Se realiza una toracocentesis y una punción abdominal obteniéndose muestras de líquido de ambas cavidades con las siguientes características:

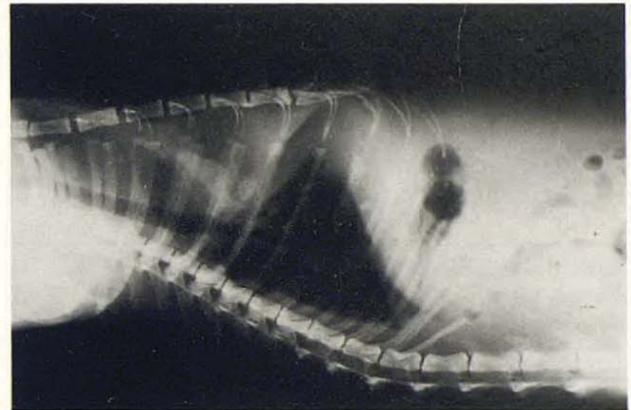
Líquido abdominal:

- Color serosanguinolento.
- No transparente, con hilos y copos de fibrina.
- De consistencia viscosa y filante.
- Prot. total: 5 gr/dl.
- Densidad específica: 1.035.

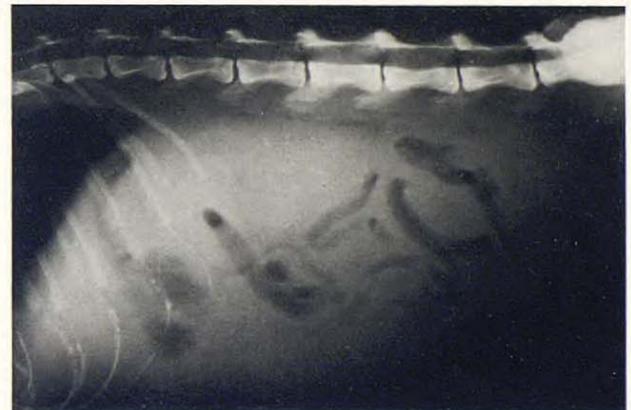
- En el examen citológico predominan los polimorfonucleares neutrófilos no degenerados, también se observan macrófagos, linfocitos y hemáties en menor número.

Líquido pleural:

- Tiene las mismas características físicas del an-



A

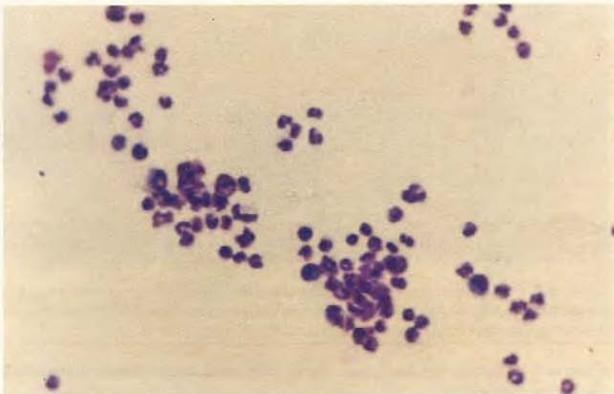


B

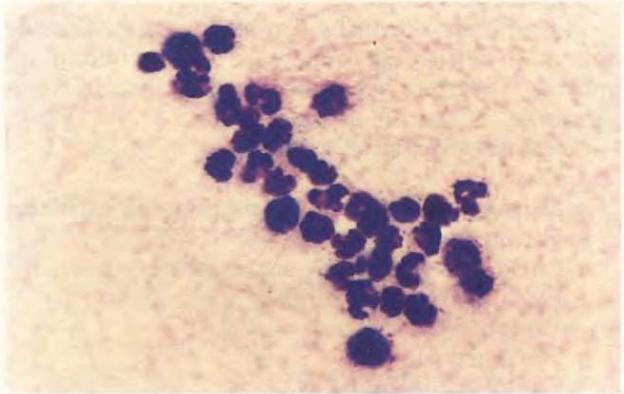
Caso n.º 4. Proyecciones radiográficas laterales. Se observa la presencia de fluido en las dos cavidades: pleural y abdominal (A y B).

Caso n.º 4. Examen citológico. Las células predominantes son los polimorfonucleares neutrófilos no degenerados (C).

Caso n.º 4. Obsérvese el fondo rosáceo punteado, típico de PIF, que corresponde a agregados proteicos (fibrina), que a veces puede confundirse con bacterias (D).



C



D

16

terior, pero en el examen citológico hay un predominio linfocitario.

- Contenido en triglicéridos (621 mgr/dl) superior al valor sérico (57 mgr/dl).

- Tipo de líquido: Exudado no séptico en abdomen. Linfa en el tórax.

— Perfil hemático:

GR: 8.940.000	Leucocitos: 13.400	G: 118
Hcto: 33 %	BUN: 56 mg/dl	
Hb: 11,8 g/dl	89 neutrófilos	Creat: 1,1 mg/dl
VCM: 37 %	4 eosinófilos	GOT: 28 U/L
HCM: 13	7 linfocitos	GPT: 72 U/L
CCMH: 36	AP: 246 IU/L	
	Colect: 91 mg/dl	
	TG: 57 mg/dl	

Serología FelV (—) Prot. total: 8,3 g/L
Serología PIF: positiva (+) (1/160) (ELISA)

— Diagnóstico: Peritonitis infecciosa felina (PIF).

— Pronóstico-tratamiento:

- Al exponer al propietario la naturaleza del proceso y la ineficacia de los tratamientos existentes, hasta el momento (los fármacos inmunosupresores tan sólo consiguen remisiones temporales) decide eutanasiar al animal.

CASO N.º 5.

— Raza: Siamés.

— Sexo: Macho.

— Edad: 14 años.

— Anamnesis:

El propietario describe síntomas inespecíficos de anorexia, debilidad, depresión e inactividad. El animal se fatiga con facilidad y tiene dificultad respiratoria.

— Exploración física:

- Disnea.
- Murmullo sistólico a la auscultación cardíaca.
- Hipotermia: T^a 37,3° C.
- Pulso femoral débil, extremidades frías.
- Deshidratación ligera.

— Examen radiológico:

- Derrame pleural.
- Edema pulmonar.

- Hepatomegalia y ascitis ligera.

— Electrocardiograma: hay signos de dilatación ventricular izquierda.

- Amplitud del complejo QRS aumentada (0,06").

- Onda S anormalmente profunda en la derivación II.

- Desviación a la izquierda del axis eléctrico.

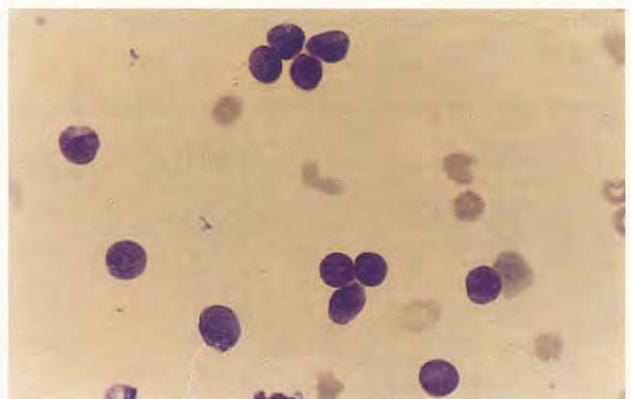
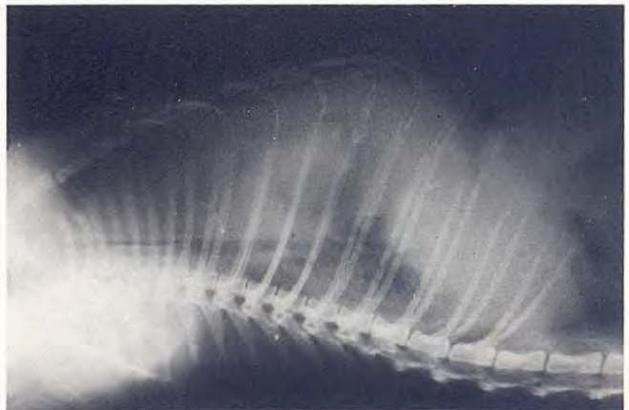
— Por toracocentesis, se obtiene una muestra de líquido pleural con las siguientes características:

- Color blanquecino-sanguinolento, turbio.

- Prot. total: 4 gr/dl.

- Densidad específica: 1.033.

- Contenido en triglicéridos (270 mgr/dl) superior al valor sérico (52 mgr/dl).



Caso n.º 5. Proyección radiográfica lateral. Se observa la presencia de un derrame pleural y edema pulmonar. La existencia de líquido pleural nos impide ver la silueta cardíaca.

Caso n.º 5. Examen citológico. Predominancia linfocitaria. También se observan hematíes.

• En el examen citológico predominan los linfocitos.

• Tipo de líquido: Linfa.

— Perfil hemático:

BUN: 171 mgr/dl	GOT: 60 U/L	Glu: 140 mg/dl
Creat: 1,5 mgr/dl	GPT: 70 U/L	Coolest: 98 mgr/dl
Prot. total: 6,5 g/L	LDH: 180 IU/L	Trigl: 52 mgr/dl

• En el perfil hemático se observa una azotemia de origen prerrenal. También las transaminasas se encuentran ligeramente elevadas posiblemente por la existencia de una congestión pasiva.
— Diagnóstico: Quilotórax por cardiomiopatía congestiva.

— Pronóstico-tratamiento:

• Pronóstico reservado, debido al mal estado general del animal y a la existencia de derrames en ambas cavidades pleural y abdominal. Se instaura un tratamiento a base de furosemida y digoxina. El animal muere a las 24 horas, posiblemente a consecuencia de un shock cardiogénico.

CONCLUSIONES.

La existencia de un derrame pleural, en el gato, tiene normalmente un pronóstico reservado. Algunos animales mueren como consecuencia de procesos subyacentes (PIF, linfosarcoma), otros pueden ser controlados mediante tratamiento farma-

cológico (cardiomiopatía) y en ocasiones podemos conseguir la recuperación completa del paciente (piotórax, hemotórax, hernia diafragmática). Por ello, cuando nos encontremos ante un gato con derrame pleural, debemos actuar rápida y agresivamente, primero para solucionar la grave disnea del animal y segundo para establecer un diagnóstico, pronóstico y tratamiento precisos.

El examen físico-químico y citológico del líquido pleural, obtenido por toracocentesis, es una prueba fundamental al alcance de cualquier veterinario clínico, que nos permitirá clasificar el tipo de líquido y en ocasiones será suficiente para establecer un diagnóstico definitivo.

En los casos de piotórax, normalmente cuando la disnea se hace evidente para el propietario, el proceso se encuentra ya muy avanzado. Sin embargo, un diagnóstico rápido y un tratamiento agresivo pueden salvar la vida del animal. La toracocentesis inicial resuelve la dificultad respiratoria y nos permite realizar el diagnóstico, pero se hace necesaria la colocación de un tubo de drenaje torácico que nos permitirá evacuar la totalidad de fluido purulento y realizar lavados periódicos de la cavidad torácica.

Agradecimiento.

Al Centre Mèdic Veterinari de Barcelona, por mis años de trabajo en él, sin los cuales la realización de este trabajo no hubiera sido posible.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Sherding, D.V.M. The cat. Diseases and clinical management. Churchill Livingstone, 1989.
2. August, R. Feline Medicine. In: The veterinary clinics of North America. Vol. 14, n.º 5, W.B. Saunders. Philadelphia.
3. Holzworth, J., D.M.V. Diseases of the cat. Medicine and Surgery. W.B. Saunders Company, 1987.
4. Forrester, S., D.M.V. The categories and causes of pleural effusion in cats. In: *Veterinary Medicine*, pp. 894-906, Setiembre, 1988.
5. Creighton/Wilkins. Thoracic effusions in the cat: etiology and diagnostic features. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 11: 66, 1975.
6. Pion/Kittleson/Rogers/Morris. Miocardial failure in cats associated with low plasma taurine: A reversible cardiomyopathy. *Science* 237: 764, 1988.
7. Fox, P.R. Feline myocardial diseases. In: *Current Veterinary Therapy VII*. R.W. Kirk, p. 337. W.B. Saunders, Philadelphia, 1983.
8. Harpster, N.K. Feline myocardial diseases. In: *Diseases of the cat, Medicine and Surgery*. Holzworth, J. Vol. I, p. 820. W.B. Saunders, 1986.
9. Fossum, T.W., D.M.V. The characteristics and treatment of feline chylothorax. In: *Veterinary Medicine*, pp. 914-926. Setiembre, 1986.

10. Ettinger, S.J., D.M.V. Textbook of veterinary internal medicine. W.B. Saunders, 1983.
11. Rutgers, H.C., D.M.V. La toracocentesis en el perro y el gato. *In Practice*, pp. 14-16, Enero, 1989.
12. Berkwitz/Beron. Pleural cavity diseases. *In: Handbook of Small animal practice*. Morgan, R.V., D.M.V. pp. 215-230. Churchill Livingstone, 1988.
13. Fox, R., D.M.V. Canine and Feline cardiology. Churchill Livingstone, 1988.
14. Bichard/Fossum/Gallagher. Pleurodesis. *In: Current Veterinary Therapy X*. R.W. Kirk, pp. 405-408, W.B. Saunders, 1989.
15. Bauer, T., D.M.V. Pyothorax. *In: Current Veterinary Therapy*. R.W. Kirk, vol. IX, pp. 292-295, W.B. Saunders, 1986.
16. Pedersen, N. Feline coronavirus infections. *In: Clinical Microbiology and infectious diseases of the dog and cat*. Greene, C.E., D.V.M. pp. 514-525, W.B. Saunders Company, 1984.
17. Perman/Alsaker/Riis. Cytology of the dog and cat. *American Hospital Association*, 1979.
18. Rebar, D.M.V., Ph. D. Handbook of Veterinary Cytology. Ed. Ralston Purina Company, 1987.
19. Carpenter/Holzworth. Thymoma in cats. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 181: 248, 1982.
20. Cotter, S.M. Chemotherapy of Feline Lymphoma. *In: Research Digest Vol. 25*, n.º 2, pp. 1-6. Primavera, 1989.
21. Dow, S.W., Jones, R.L. Anaerobic infections. Part I. Pathogenesis and clinical significance. *Compend. Cont. Ed.* n.º 9, pp. 711-722, 1987.
22. Greene, C.E. et al. Antimicrobial Therapy. *In: Clinical Microbiology and infectious diseases of the dog and cat*. pp. 144-188. Ed. Saunders.
23. Kagan, K.G. Thoracic trauma. *Vet. Clin. North. Small Anim. Pract.* 10: 641, 1980. W.B. Saunders.
24. Read, R.A. Successful treatment of organizing hemothorax by decortification in a dog. A case report. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 159: 1142, 1971.
25. Brown, N.O., Zontine, W.J. Lung lobe torsion in the cat. *J. Am. Vet. Radiology Soc.* 17: 219, 1976.
26. Levine, D.M.V. Diaphragmatic Hernia. *In: Vet. Clin. North. Small Anim. Pract.* 17: 411, 1987. W.B. Saunders.
27. Punch, P.I., Slatter, D.H. Diaphragmatic Hernias. *In: Slatter, D.H.: Textbook of Small Animal Surgery*. Philadelphia. W.B. Saunders, 1985.

I PREMIO DE FOTOGRAFÍA CIENTÍFICA AVEPA.

Bases.

1. Las fotografías podrán realizarse sobre cualquier tema científico relacionado con la Medicina y Cirugía de animales de compañía.

2. Abierto a todos los socios de AVEPA y estudiantes suscriptores de la revista de AVEPA. Se excluyen los miembros del Jurado y colaboradores directos del mismo.

3. Podrán mandarse tantas fotografías como se quiera (una por envío), siempre que sean inéditas.

4. Por cada fotografía deberán mandarse dos copias tamaño 10 x 15 cm, con un lema en el reverso, incluyendo en el envío un sobre cerrado con el lema visible para su identificación, en el que deberán incluirse los datos del autor/es, dirección, teléfono, fecha y condiciones técnicas de la realización, así como una breve reseña del motivo fotografiado (animal, raza, sexo, edad, cuadro clínico, diagnóstico... etc.).

5. El Jurado valorará: El carácter científico de la fotografía, la originalidad, la dificultad del tema y por supuesto, la calidad fotográfica.

6. El Jurado estará compuesto por los miembros de la Junta de AVEPA, dos miembros del Comité Científico, y un profesional de la fotografía.

7. Las fotografías deberán ser enviadas antes del 15 de diciembre de 1993 a: «I Premio de Fotografía Científica AVEPA». Secretaría de AVEPA. Av. República Argentina, 25. 08023 Barcelona.

8. El Jurado se reserva el derecho de publicar las fotografías en la revista oficial de AVEPA «Clínica Veterinaria de Pequeños Animales», o en el Boletín Informativo mensual de la Asociación, así como el nombre de sus autores.

9. El Fallo del Jurado se emitirá a primeros de Enero de 1994. Será inapelable y los resultados serán publicados en el Boletín Informativo de AVEPA. Las copias de las fotografías quedarán en propiedad de la Asociación.

10. Todo concursante se aviene a aceptar las presentes bases del premio.

11. Se concederán tres Premios (Primero, Segundo y Tercero) y dos Accésits.