

Clínica Veterinaria

de Pequeños Animales

Revista Oficial de AVEPA

Volumen 9 - Nº 1

Enero - Marzo 1989





Síndrome de Actualidad El F.U.S. (Síndrome Urológico Felino)

Ultimamente parece que se oye hablar mucho de este síndrome de difícil diagnóstico y de peligrosos resultados en sus estados más graves.

El F.U.S. es un complejo patológico que incluye un cuadro de alteraciones en las vías urinarias. Los gatos afectados por esta enfermedad experimentan dolor y dificultad en la micción. En sus formas más graves se produce un bloqueo completo de la uretra.

Este bloqueo está producido por urolitos de estruvita (sal de fosfato-amonio y magnesio) combinados con mucus y células de descamación.

Parece estar sobradamente demostrado que la formación de estos cristales y por tanto la aparición de esta grave enfermedad no obedece a un único factor desencadenante.

No existe una única causa científicamente probada como origen del F.U.S. En todo caso, a lo largo del tiempo se han sucedido varias teorías tratando de explicar esta enfermedad.

Tal vez sea interesante, antes de informar de los resultados actuales, un repaso a las mismas.

Un poco de historia

Hace años, se creía que el contenido de cenizas de un alimento para gatos podía ser importante para determinar aquellos alimentos con más probabilidades para originar el F.U.S.

Al citar esta teoría algunos investigadores empezaron a nombrar al magnesio como el gran culpable del F.U.S.

Si el contenido de magnesio en la orina está influido por la dieta, se creyó que cuanto más magnesio tanto mayor era la probabilidad de formación de estruvita y por tanto mayor riesgo de generar un F.U.S.

La verdad es que hasta la fecha nadie ha comproba-

do una relación entre el nivel del magnesio en dietas comerciales y la incidencia del F.U.S.

En cambio las investigaciones actuales más bien se dirigen hacia un punto mucho más importante de los alimentos para gatos: su capacidad para producir una orina ácida.

La estruvita se disuelve en una orina ligeramente ácida de pH 6,5 o menor.

En las orinas con pH superior a 6,5 la estruvita se mantiene como cristal sólido. Y si estos cristales crecen lo suficientemente es más probable que aparezca irritación en la vejiga y la consecuente obstrucción.

Por el contrario si la orina es ligeramente ácida, no se forman cristales de estruvita.

Con todo ello, en los diversos Centros de Investigación de Purina, se ha estudiado el tema elaborando este informe que pretende divulgar ciertas conclusiones.



¿Cómo está hoy el problema?

Parece ser que en los últimos años todo gato afectado con hematuria, disuria y obstrucción uretral se considera que padece el F.U.S.

Pero este síndrome urológico felino o urolitiasis es tan sólo una parte del grupo de enfermedades de las vías urinarias inferiores felinas: V.U.I.F. (L.U.T.D. en inglés).

Dado que los gatos día a día vienen recibiendo mayores cuidados, es frecuente que cualquier gato afectado por alguna de estas alteraciones sea rápidamente llevado a consulta veterinaria. Esto ha creado una cierta exageración del dato en cuanto a que existe una desproporción clara de la incidencia de estas enfermedades con la realidad.

Por otra parte, al coincidir esta mayor preocupación por los cuidados clínicos con los mejores cuidados nutricionales, puede que algunos clínicos relacionen el síndrome con la iniciación con alimentos preparados.

Intentaremos señalar los datos actuales así como los nuevos conceptos sobre este síndrome con el fin de que los veterinarios clínicos no lleguen a conclusiones distintas a la realidad.

I - Incidencia

Analizados los índices de incidencia de V.U.I.F. en los que se incluye el síndrome F.U.S. en varios países, se ha demostrado repetidamente que oscila entre un 0,7 y 0,8% de la población de gatos.

Y eso ocurre en países con consumos de alimentos muy distintos

%	USA	U.K.	FRANCIA
Comida casera	11	10	43
Alimento prep. «húmedo»	26	60	30
Alimento prep. «seco»	63	30	27

En estos tres países —con más de 60 millones de gatos y una alimentación muy dispar— el número de gatos afectados por enfermedades en vías urinarias es el mismo que aquí (menos del 1%). No puede estar relacionada, por tanto, la alimentación con el síndrome.

De estarlo, habría grandes diferencias de un país a otro.

La incidencia de urolitos de estruvita es del 73% en gatos y del 63% en perros (Prof. C.A. Osborne)

II - La Influencia del Magnesio

Uno de los urolitos hallados con más frecuencia, 70% está basado en la estruvita (sal de Mg) junto con gran cantidad de células de descamación y residuos orgánicos.

La creencia de la posible incidencia del magnesio como causante del F.U.S. llevó, hace muchos años, a realizar pruebas con altísimo contenido en Mg que hacían prácticamente incomestible el alimento.

Las conclusiones eran de que altísimos contenidos de Mg daban mayor porcentaje de casos. Los alimentos preparados contienen únicamente el Mg de composición de los ingredientes, lo mismo que las raciones caseras, sin añadirle ninguna sal de Mg.

Realizados análisis de la gran mayoría de alimentos preparados, sean húmedos o secos, expedidos en España, el nivel de Mg oscila entre el 0,07 y el 0,18% completamente normal, prácticamente imposible de reducir, y que supera algo los requerimientos mínimos de Mg en el gato que son estimados en 0,05% de la sustancia seca del alimento.

III - Consumo de agua

El gato tiene un poder de concentración de la orina como no tiene el perro, y por pura física, en orina concentrada de minerales y productos de catabolización existe mayor riesgo de cristalización.

Si a un gato acostumbrado a comer alimento húmedo, sea casero o preparado, con tres partes de agua por cada una de sustancia seca, que bebía aparte muy poco, lo pasamos a un alimento seco, la cantidad de agua a suministrarse debe ser mucho mayor.

Es frecuente en la práctica que muchos gatos hayan pasado o estén pasando sed, con menor ingestión de agua a la precisa.

Es conveniente que sea recomendado y enfatizado a los poseedores de gato que nunca les falte agua.

Un gato con alimento húmedo, al consumir 80 gramos de sustancia seca, ya consume, por composición del alimento, 240 cc de agua (25% ss) que cubre totalmente, excepto en verano, las necesidades hídricas del gato.

De comer un alimento seco, los mismos 80 gr de sustancia seca corresponderían a 90 gr de alimento. Los poseedores de gatos tienen que asegurarse de que estos dispongan como mínimo de 200 cc de agua bebible al día.

IV - Infecciones

Por la acidez normal de la orina de los gatos y los propios mecanismos de defensa, la orina suele estar libre de gérmenes.

En gatos afectados, como causa, o como complicación secundaria, se hallan frecuentemente gérmenes y en ocasiones virus (herpes virus, adenovirus, etc.).

Se han descrito contagios del síndrome inyectando orina de enfermos a sanos; por tanto no relacionando con la alimentación.

V - Anatomía

Al declararse el síndrome en un porcentaje tan bajo de gatos y ser más frecuente en machos, y dentro de estos a los castrados, hay la suposición —comprobada en varios casos— de que la enfermedad está relacionada con alguna anomalía anatómica. Estrechamiento de la uretra, uraco persistente, quistes uracales, etc.



Otras causas

El profesor Osborne, señala como posibles causas de la V.U.I.F, además de las anteriores, las siguientes:

- Degenerativas.
- Neurológicas (Disinergia refleja, espasmo uretral, vejiga hipotónica, micción inadecuada).
- Neoplásica (Benigna - Maligna).
- Inflamatorias (No infecciosas - Infecciosas)
- Inmunes
- Iatrogénicas
- Traumas (Catéteres, cirugía, palpación).
- Toxinas (Endógenas, exógenas).

Conclusiones

Todo lo anterior nos lleva a comprobar que no hay seguridad en la identificación del origen del síndrome. Es inevitable un diagnóstico complejo antes de recomendar un tratamiento.

Por el contrario, la alimentación de tipo «seco» suministrada en las dosis precisas y con la ingesta de agua correspondiente, favorece la acidez de la orina, inhibiendo la formación de cristales.

Alimentos como Cat Chow o Cat Mix, poseen absoluta garantía de composición equilibrada y sana, por lo que resultan absolutamente recomendables para la nutrición de gatos de todas las edades.

En todo caso, una mejor higiene general en la alimentación y el suministro de abundante agua fresca y limpia son buenas medidas preventivas.

Dada la gravedad de los casos de V.U.I.F ó F.U.S. recomendamos a los clínicos que preparen su diagnóstico, sin prejuzgar relaciones de causa, con la misma metodología que aplican en el estudio de la urolitiasis canina, en la confianza de la nula relación con los alimentos preparados de calidad.

Cat Chow y Cat Mix son marcas Purina absolutamente garantizadas bajo control veterinario.

VOLUMEN 9 - NUM. 1
ENERO - MARZO 1989

REVISTA OFICIAL DE LA ASOCIACION VETERINARIA ESPAÑOLA DE ESPECIALISTAS EN PEQUEÑOS ANIMALES (AVEPA)

Presidente AVEPA

Dr. Ignacio Durall Rivas

Vicepresidente 1º

Dr. José Ignacio Pérez-Lanzac Martos

Vicepresidente 2º

Dr. José Font Grau

Secretario

Dra. Pilar Gurría Bellido

Vicesecretario

Dra. Matilde Colom Puché

Tesorero

Dr. José M. Castelar Castelar

Bibliotecario

Dr. Luis Ferrer Caubet

Vocal 1ª Región

Dr. José Aguiló Bonín

Vocal 2ª Región

Dr. José Silvá Torres

Vocal 3ª Región

Dr. Julio Soriano Mestres

Vocal 4ª Región

Dr. Enrique Moya Barrionuevo

Vocal 5ª Región

Dra. Ana Ríos Boeta

Vocal 6ª Región

Dr. Ignacio Menes Alvarez

Director revista AVEPA

Dr. Luis Ferrer Caubet

Coordinación Editorial

Dra. M. Carmen Gurrea Juárez

Comité Científico

Dr. José Aguiló Bonnín

Dr. José Ballester Duplá

Dr. Ignacio Menes Alvarez

Dr. Juan Mascort Boixeda

Dr. Luis Pomar Pomar

Dr. Juan J. Tabar Barrios



EDICIONES ERGON S.A.

Avda. de Burgos, 19 - 5º D
Teléfonos 202 20 44 - 202 20 45
28036 MADRID

C/ CASTILLEJOS 248, 1º 3º
TEL. 231 84 13 - 231 86 51
FAX 232 75 14
08013 BARCELONA

PUBLICACION TRIMESTRAL

La revista de la Asociación Veterinaria Española de Especialistas en Pequeños Animales no se responsabiliza de ninguna manera en los conceptos contenidos en todos aquellos trabajos firmados.

© Copyright 1987 Ediciones Ergon

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida en ninguna forma o medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo las fotocopias, grabaciones o cualquier sistema de recuperación de almacenaje de información sin la autorización por escrito del titular del Copyright.

Publicación autorizada por el Ministerio de Sanidad como Soporte Válido Ref. nº

Impreso por Gráficas Monterreina, S.A.
Distribuido por UMFE, S.A.
Depósito Legal: B-25427-81
ISSN

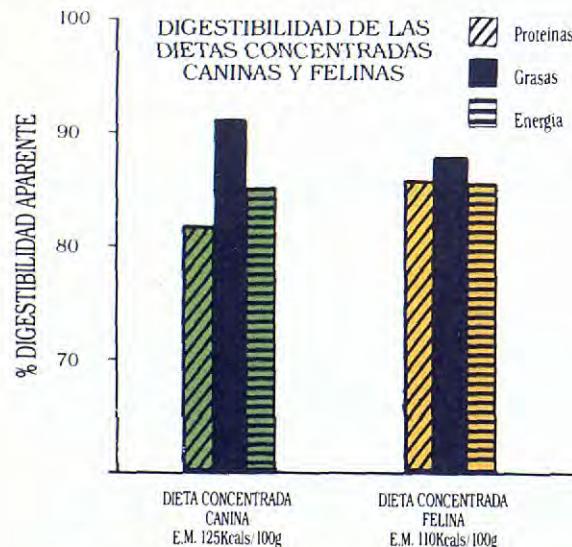


PRONTO ESTARAN SANOS.



Para los perros y gatos enfermos o convalecientes, el control de la ración es fundamental. Algunos precisan incluso dietas especiales. Pero por muy buena que sea una dieta, nunca será útil si los animales no quieren comer.

Ahora existe una línea de dietas totalmente nuevas para perros y gatos, desarrolladas en base a la autoridad científica del WALTHAM CENTRE FOR PET NUTRITION. Elaboradas por una compañía hermana de EFFEM en instalaciones de reciente creación, estas dietas poseen el más alto nivel de palatabilidad alcanzado hasta hoy. Por ello, usted puede estar seguro de que los animales a los que tiene en tratamiento, tendrán la nutrición que necesitan. Y de la forma que ellos prefieren.



Esta línea de dietas puede ser una gran ayuda en aquellos tratamientos en los que el animal necesita una comida de composición y valor nutricional muy precisos.

WALTHAM está reconocido desde hace mucho tiempo como un centro de importancia mundial en investigación, desarrollo y evaluación de productos para alimentación de animales de compañía. Su experiencia en este terreno avala desde hace años la confianza de los veterinarios en productos EFFEM como PEDIGREE PAL o WHISKAS. La constante labor de investigación y desarrollo del WALTHAM CENTRE FOR PET NUTRITION garantiza la adecuación de estas nuevas dietas a sus necesidades profesionales.

Como auxiliares de cada tratamiento, las nuevas dietas WALTHAM conseguirán que los animales a usted confiados se recuperen rápidamente.

Si desea más información, consúltenos:
Waltham Centre for Pet Nutrition.
(Effem España Inc. y Cia.)
María de Molina, 40
3.ª Planta – 28006 MADRID

Alta Tecnología en Manejo Dietético



desarrollados con
WALTHAM®

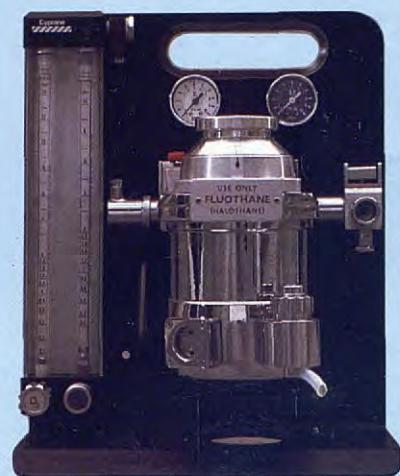
MAXIMA AUTORIDAD EUROPEA EN
NUTRICION DE ANIMALES DE COMPAÑIA

Sumario

Osteodistrofias en el perro y en el gato. Diagnóstico diferencial. J. Rueda Hernández y A. L. Fernández Santana.....	1
Uréter ectópico en el perro: A propósito de dos casos clínicos. J. J. Tabar Barrios, M. D. Rodríguez García, J. F. Rodríguez García y M. C. Rodríguez García.....	15
Obstrucción por cuerpos extraños localizados en esófago. Terapéutica endoscópica. Tres casos clínicos. F. Aguado Sebastián, J. F. Capaces Sala , J. Figueroa Díaz, J. C. Jiménez de la Puerta, J. M. Sánchez Sánchez y M. Villagrassa Hijar	27
Uveítis en el complejo felino leucemia-linfosarcoma (Fellc). M. Villagrassa, M. J. Cascales, J. C. Jiménez, J. Figueroa y P. Villagrassa.....	32
Utilización del iohexol (Omnitраст) en la mielografía del perro. Un estudio clínico de 38 casos. J. Cairó, J. Font y A. Callís.....	39
Carta al director.	47

comercial QUIRON SA

Tenemos a su disposición el equipo más completo para la clínica veterinaria.

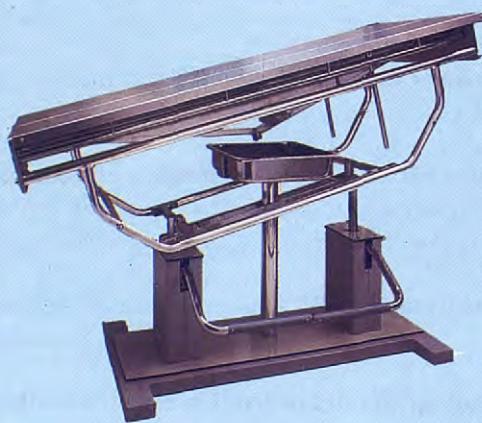


PORTA BOYLE

Equipo de anestesia de flujo continuo.

MESA QUIROFANO

Regulable con doble hidráulico.



COSMOVET

Aparato de Rayos X para uso veterinario.



FIBROENDOSCOPIO

Modelo VFS-2 para pequeños animales.



MEDITRONIX DS. 80 AT

Emisor de ultrasonidos para profilaxis dental y disolución de cálculos uretrales.

comercial
QUIRON SA

San Magín, 23
Teléf. 217 47 53
08006 - BARCELONA
Del. MADRID
Teléf. 723 37 71

Summary

Osteodistrophies in dog and cat. Differential diagnosis. J. Rueda Hernández, and A. L. Fernández Santana.....	1
Ectopic ureter in the dog: Study of two clinical cases. J. J. Tabar Barrios, M. D. Rodríguez García, J. F. Rodríguez García, and M. C. Rodríguez García.....	15
Oesophagus obstruction by foreign bodies. Endoscopical therapeutic. Three clinical cases. F. Aguado Sebastián, J. F. Capaces Sala , J. Figueroa Díaz, J. C. Jiménez de la Puerta, J. M. Sánchez Sánchez y M. Villagrassa Hijar	27
Uveitis in Felic. M. Villagrassa, M. J. Cascales, J. C. Jiménez, J. Figueroa, and P. Villagrassa.....	32
Use of iohexol (Omnitраст) in dog myelographies. Clinical study of 38 cases. J. Cairó, J. Font, and A. Callís.....	39
Letter to the Editor	47



EUTA-LENDER®

*Eutanásico de
Acción Rápida*

AUSENCIA DE SUFRIMIENTO

SEGURO Y EFICAZ

COMODIDAD

HUMANITARIO



INYECTABLE

Frasco de 100 ml.



LENDER® ANTIANEMICO

*El Primer Antianémico investigado
y desarrollado para pequeños animales*

HIERRO

ACIDO FOLICO

VITAMINAS B₆ Y B₁₂

INYECTABLE

Cajas de 1 vial y 1 ampolla

Bolsas

Cajas de 10 bolsas dobles



NIEREMBERG, 10 28002 MADRID (ESPAÑA)

NORMON

DIVISION
VETERINARIA

Osteodistrofias en el perro y en el gato

Diagnóstico diferencial

J. Rueda Hernández
A. L. Fernández Santana

Accésit de Medicina
Premios "Fundación Purina 1988"

Resumen. El presente trabajo intenta hacer un protocolo del diagnóstico de las osteodistrofias según las diferentes publicaciones revisadas, así como por la propia experiencia de los autores.

Palabras Clave: Distrofia;
Hueso; Metabolismo.

Correspondencia:
Clínica Veterinaria Moratalaz,
c/ Marroquina 26, post.
28030 Madrid.

Abstract

In this present work I am trying to do a protocol of the diagnosis of the osteodystrophies according to the different revised publications as well as the personal experience of the authors.

Key Words: Distrophy; Bone; Metabolism.

Introducción

Las osteodistrofias, también llamadas osteopatías⁽¹⁷⁾, son enfermedades metabólicas en las que participa fundamentalmente el esqueleto⁽²⁾ y que, a menudo, son mal diagnosticadas y confundidas con el raquitismo si son animales jóvenes.

Podríamos clasificarlas en:

Osteodistrofias:

1. En el animal en crecimiento:

- Raquitismo.
- Osteoporosis juvenil o hiperparatiroidismo nutricional secundario.
- Osteodistrofia hipertrófica.
- osteopatía craneo-mandibular.
- osteodistrofia idiopática.
- Retraso y retenciones del cartílago de crecimiento.

2. En el animal adulto:

- Hipervitaminosis A.
- Osteopatía hipertrófica pulmonar.
- Osteoporosis.
- Osteodistrofia fibrosa.
- Osteomalacia.

Osteodistrofias en el animal en crecimiento

Recuerdo de la anatomofisiología ósea

- El hueso es un tejido vivo que está continuamente en formación (osteogénesis) y en destrucción (osteolisis)⁽¹⁾.
- En el cachorro la osteogénesis es superior a la osteolisis⁽¹⁾.
- En el adulto la osteogénesis y la osteolisis están en equilibrio⁽¹⁾.

Lo normal en el perro en crecimiento, y más si éste es de raza grande, es que el diámetro metafisario y epifisario estén muy aumentados en relación con el diámetro diafisario⁽⁹⁾ (Fig. 1).

Los osteoblastos de la periferia y los osteocitos en la masa controlan los cambios de minerales en el hueso y la sangre⁽¹⁾.

Para que la calcificación se realice correctamente a nivel de los huesos, es necesario que la tasa de calcio y fósforo sanguíneos sean suficientes y que el cociente Ca/P esté en equilibrio⁽¹⁾.

Factores que intervienen en el proceso de calcificación

- La parathormona. Estimula a los osteocitos y a los osteoblastos para que liberen el calcio del hueso. Se encarga de la absorción del calcio a nivel⁽¹⁾ de:
 - Intestino.
 - Riñón (evita su eliminación)⁽¹⁷⁾.
 - Huesos.
- La vitamina D mantiene la tasa de Ca y P sanguíneo. La Vit. D no corrige la carencia de Ca, pero sí aumenta su absorción a nivel intestinal mediante una acción sinérgica con la parathormona⁽¹⁾.
- La calcitonina. Secretada por la glándula tiroides:
 - Disminuye la osteolisis⁽¹⁾.
 - Aumenta la calcemia⁽¹⁷⁾.
 - Su acción es antagonista a la parathormona⁽¹⁸⁾.

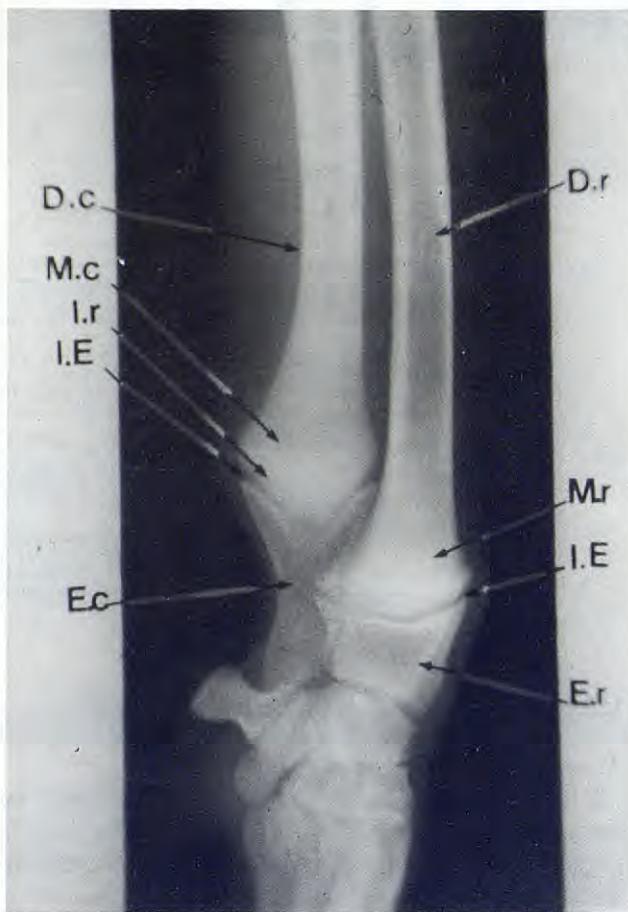


Fig. 1. Radiografía esquemática de la región del carpo de un cachorro de mastín de tres meses de edad, con un crecimiento normal.

D.c.: Diáfisis del cúbito; D.r.: Diáfisis del radio; M.c.: Metáfisis del cúbito; M.r.: Metáfisis del radio; L.r.: Línea radioférica; L.E.: Línea de crecimiento; E.c.: Epífisis del cúbito; E.r.: Epífisis del radio.

- Homeostasis cálcica. Consiste en mantener el nivel de Ca en la sangre, ya que tanto una hipo como una hipercalcemia pueden ocasionar lesiones graves al animal. Esta regulación se efectúa poniendo o quitando Ca de los huesos⁽¹⁷⁾.

Organos que intervienen⁽¹⁷⁾:

- Tubo digestivo: Encargado de la absorción del calcio alimentario y también como vía de eliminación del calcio fecal.

- Riñón: Vía de eliminación del calcio endógeno.

- Huesos: Con su remanente óseo permite una adaptación de la calcemia.

Raquitismo

Es una enfermedad muy rara en nuestros días^(2, 5, 10), debido al tipo de alimentación y cuidados que reciben los animales de compañía. En la escuela de Alfort han visto un caso en 15 años⁽⁶⁾.

Es un proceso general, aunque los síntomas más evidentes afectan al esqueleto⁽²⁾.

Está producido por un desequilibrio en el metabolismo del Ca y P.



Fig. 1-bis. Emplantillamiento (garra de oso), típico de distrofias óseas del crecimiento.

Causas⁽²⁾

- Carencia de fósforo.
- Carencia de calcio.
- Carencia de Vit. D => < Absorción intestinal del Ca.

Si la calcemia está disminuida actúa la homeostasis cálcica, sacando calcio de los huesos mediante la paratormona.

Una carencia de Vit. D, por sí sola no provoca raquitismo, tiene que coincidir con un cociente Ca/P <<< 1.

El resultado es una mineralización insuficiente de la substancia preósea^(1, 18). Los cartílagos en vías de proliferación no degeneran, ni se desarrollan en virtud de la osificación endocondral o perióstica y por eso es muy lenta la restitución por el tejido óseo neoformado⁽²⁾.

Este tejido se hipertrofia produciendo la deformación del esqueleto.

Sintomatología

- Es más típico en razas grandes^(2, 8).
- Espesamiento de las epífisis, que aparecen blandas al tacto^(2, 8) y dolorosas^(17, 1).
- Los huesos pueden estar acortados⁽²⁾ o alargados⁽¹⁾.
- Hay una tendencia a la incurvación de las diáfisis lateralmente^(2, 10) (miembros en X), por efecto del peso del animal⁽⁸⁾.



Fig. 2. Esquema radiográfico del raquitismo. (Debido a la poca incidencia de dicha enfermedad en la consulta, nos hemos visto obligados a realizar un esquema, por falta de radiografía). Observar el gran ensanchamiento de la metáfisis y el engrosamiento de la línea epifisaria (flechas).

- Puede haber cojera de uno o varios miembros⁽¹⁻²⁾.
- Adinamia⁽¹⁷⁾.
- Debilidad del tercio posterior⁽¹⁾.
- Emplantillamiento (garra de oso)⁽²⁾. (Fig. 1-bis).
- Raquis hundido⁽²⁾.
- Abultamiento a nivel de las epífisis costales, que recibe el nombre de rosario raquíctico^(1-2, 8). (Chapelet costal)⁽¹⁷⁾.

Diagnóstico

1. Radiológico. Se aprecia mejor en el cúbito y en el radio, a nivel de las epífisis distales⁽¹⁾. (Figs. 2-3).
 - Engrosamiento de las epífisis con aspecto de hongo⁽⁸⁾ o tapón de champán^(1-2, 6, 10).
 - Línea epifisaria muy agrandada^(1, 6, 17), puede llegar hasta 5-10 mm. Este es un signo patognomónico del raquitismo.
 - Las corticales conservan su espesor normal.^(6, 17).
 - Densidad ósea disminuida⁽¹⁷⁾.
2. Analítica⁽¹⁾
 - Calcemia ↓
 - P ↑ Ca/P << 1
 - Fosfatasa alcalina ↑
 - Anemia en el 80% de los casos.

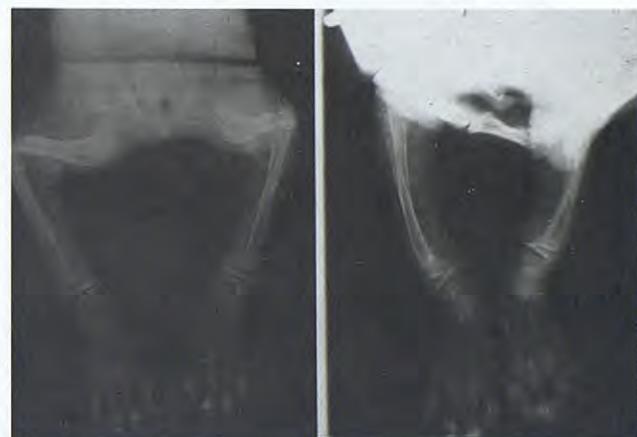


Fig. 3. Raquitismo en gato. Aunque la enfermedad es muy rara en estos animales, creemos que en este caso se trataba de un raquitismo. A la izquierda, un gato normal de 2 meses de edad. A la derecha, gato de la misma edad con raquitismo. Observar que aunque la calcificación es relativamente buena, hay una dilatación marcada de las metáfisis (forma de tapón de champán o de hongo), los huesos largos están encurvados y la línea epifisaria está notablemente agrandada.

Osteoporosis juvenil

Hiperparatiroidismo nutricional secundario, osteofibrosis de origen nutricional, osteodistrofia nutricional, osteoporosis nutricional, osteoporosis juvenil, osteodistrofia juvenil, osteodistrofia felina, osteogénesis imperfecta, osteoporosis idiopática familiar, osteítis fibrosa quística.

Etiopatogenia

- Se da con más frecuencia en gatos⁽¹⁰⁾, pero también ocurre en perros, sobretodo de raza grande a la edad de 4 semanas a 6 meses⁽⁸⁾.
- La causa es debida a una alimentación casi exclusivamente de carne, la cual es muy pobre en calcio y rica en fósforo^(18, 22), resultando un cociente Ca/P: 1/20.
- Si además hay aporte excesivo en Vit. D se agrava el problema⁽⁶⁻⁸⁻⁹⁻¹⁰⁾ o también una cantidad excesiva de fósforo.
- La parathormona aumentará la actividad osteoclástica⁽⁵⁾ retirando calcio de los huesos y manteniendo la calcemia al mismo nivel^(2, 22) y como resultado, el hueso se transformará en una sustancia conjuntiva.

Sintomatología

- Los animales están aparentemente bien nutridos⁽¹⁾.
- Tumefacción yuxtaarticular a nivel del carpo y tarso, con dolor a la presión⁽⁸⁾.
- Los animales evitan desplazarse⁽⁸⁾, moviéndose con dificultad⁽¹⁰⁾.
- En casos graves hay distensión de los carpos con tendencia al apoyo plantigrado⁽⁸⁾ (Fig. 1-bis).

Diagnóstico

1. Radiológico (Figs. 4-5).



Figs. 4-5. Osteofibrosis multiconal en un Gran Danés de tres meses de edad. Notar la poca radiodensidad generalizada de los huesos y su escasa capa cortical (flechas pequeñas).

Notar también el ensanchamiento de las metáfisis con una línea radiodensa marcada (flecha grande). Es el único punto por el que el hueso crece normalmente.



Fig. 6. Fractura en tallo verde del fémur de un gato joven con osteofibrosis nutricional. Observar la poca densidad ósea y la capa cortical tan reducida (flechas).

- Osteoporosis (osteopenia) generalizada con densidad ósea parecida a la del tejido muscular^(6, 8, 10). Hay que utilizar un kilovotaje más bajo de lo habitual⁽⁹⁾.
- Las corticales aparecen muy reducidas^(6, 10, 18), como hojas de papel⁽⁸⁻⁹⁾, con ensanchamiento de la cavidad medular⁽⁸⁾.
- Las metáfisis están ensanchadas⁽⁸⁾.



Fig. 7. Osteoporosis juvenil (osteofibrosis nutricional) en un gato de 5 meses de edad alimentado exclusivamente con carne. Apreciar: La poca densidad ósea generalizada, la cual es similar a la de los tejidos blandos. Deformaciones vertebrales. Deformaciones de los fémures, debido a fracturas antiguas en tallo verde (flechas).

- La línea epifisaria tiene una anchura normal^(6, 8, 10).
- Aumento lineal de la densidad en la región metafisaria^(6, 9-10), ya que en esta zona se realiza bien la calcificación por medio del calcio tomado de otra parte por resorción ósea⁽⁸⁾.

SON MUCHOS AÑOS...



La dedicación, la experiencia, la continua investigación... son indispensables para poder ofrecer productos de calidad. Friskies lleva más de medio siglo elaborando alimentos completos para animales de compañía. Realizando importantes esfuerzos en el desarrollo de una investigación propia siempre en marcha. Prueba de ello son los últimos avances presentados en el pasado Congreso Mundial (WSAVA) acerca del metabolismo de la taurina, el síndrome urológico felino o la absorción



de proteína parcialmente hidrolizada en el perro. Usted ya nos conoce y sabe que nuestras fórmulas han estado permanentemente a la vanguardia de los nuevos conocimientos científicos, siempre con un mismo fin: ofrecer la garantía de una gran marca, merecedora de toda confianza.



EXPERTOS EN NUTRICIÓN ANIMAL

Nueva línea

ONTAVET®

SU JUGADA DIARIA



BV/E-46891



**Boehringer
Ingelheim**
División Veterinaria

Pablo Alcover 33
Apartado 968
Teléfono (93) 203 93 00
08017 Barcelona



Fig. 8. Gato de 6 años de edad que padeció de cachorro una osteofibrosis nutricional. Se presentó en la consulta con una coprostasia, debida a las deformaciones de la pelvis cuando pasó la enfermedad. También se puede apreciar una cifosis.



Fig. 9. Deformación de las articulaciones carpales de un Pastor Alemán de 5 meses afectado por osteodistrofia hipertrófica. El animal presentaba mucho dolor en esa zona.



Fig. 10. Osteodistrofia hipertrófica incipiente en un mestizo de mastín con 4 meses de edad, el cual presentaba dolor al caminar y a la palpación de los carpos. Tenía 41º C de temperatura y anorexia. En la radiografía (fig. Izda.) aparecía una doble línea de crecimiento en la metáfisis y unos depósitos cárquicos. La radiografía de la derecha corresponde al mismo animal una vez curado el proceso y en estado adulto. Apreciar el engrosamiento del cúbito que corresponde a la zona afectada anteriormente una vez curado y reorganizado el tejido óseo.

2. Analítica.: Ca ↑
P ↓
Fosfatasa alcalina normal.

Complicaciones

- Fracturas en tallo verde^(6, 8). Algunas sólo se aprecian por una línea radiodensa⁽⁹⁻¹⁰⁾ (Fig. 6).
- Algunos huesos largos tienen formas anormales debido a fracturas en tallo verde curadas⁽¹⁰⁾ (Fig. 7).
- Deformaciones de la columna y vértebras^(6,8) (Fig. 7), como cifosis y lordosis⁽¹⁸⁾. Puede haber incluso fracturas y parálisis⁽⁸⁻¹⁰⁾.
- Estrechamiento del canal pélvico, con caída de la pelvis y el sacro, puede haber coprostasia y partos distócicos^(8, 18) (Fig. 8).

Osteodistrofia hipertrófica

Escorbuto infantil, enfermedad de Barlow, osteopatía metafisial, osteodistrofia primaria, osteodistrofia secundaria.

Etiopatogenia

Antes se pensaba que esta enfermedad era debida a una carencia de vitamina C por la similitud con la



Figs. 11-12. Osteodistrofia hipertrófica avanzada en un Pastor Alemán de 5 meses (el mismo de la fig. 9). Apreciar el gran ensanchamiento de la metáfisis con abundantes depósitos óseos (imágenes en manchón) y la doble línea epifisaria en apariencia (flechas).

afección humana^(12,15), pero el perro⁽⁸⁾ y el gato⁽³⁾ son capaces de sintetizarla en el hígado^(8, 15) e intestino⁽¹⁵⁾ a partir de la glucosa y la galactosa⁽⁴⁾. Aunque su carencia sería muy rara, sin embargo, en el hombre hay que aportarla directamente.

Estudios recientes han comprobado que, de 18 perros que padecían osteodistrofia hipertrófica, tenían unos valores séricos de Vit. C "muy poco" inferior a lo normal y teniendo en cuenta que estos animales padecían anorexia y estrés, con lo que los niveles de Vit. C disminuyen, se podría descartar esta etiología⁽²²⁾.

La vitamina C es esencial para la formación de la matriz ósea y para el mantenimiento de la integridad de los capilares.

Hay autores que afirman que el tratamiento con Vit. C en esta enfermedad está contraindicado porque tiende a agravar las lesiones óseas y porque aumenta la calcitonina al elevarse el nivel de calcio en la sangre, con lo que disminuye la resorción ósea⁽¹⁵⁾.

Nosotros utilizamos en dos casos la Vit. C como tratamiento coadyuvante y aunque los perros siguen vivos en la actualidad, no tuvimos ningún éxito alentador.

Aunque la etiología y el tratamiento siguen en controversia en la actualidad⁽¹⁵⁾, la mayoría de los autores coinciden con que la causa es una alimentación muy rica

en Ca y P, y sobre todo en Vit. D⁽¹⁷⁻¹⁸⁾ o por un aporte excesivo de los mismos⁽⁶⁻¹⁷⁻¹⁸⁾ y rico en proteínas⁽¹⁵⁾.

Por otro lado se han realizado estudios con una camada de Gran Danés, alimentándoles con un aporte de minerales tres veces superior al indicado y no han padecido osteo-distrofia hipertrófica, aunque sí han tenido problemas en el desarrollo óseo, como retrasos en el crecimiento del cúbito.

Hay autores que apuntan hacia un factor hereditario, pero tampoco ha sido demostrado⁽¹⁵⁾.

Las razas en las que se ha descrito hasta ahora son medianas y grandes⁽²²⁻⁶⁻⁸⁻¹⁰⁻¹⁵⁾, como: Gran Danés, Boxer, Collie, Setter Irlandés, Labrador, Pastor Alemán, Greyhound, Weimaraner, Pointer, Golden Retriever, Borzoi, Iris Wolfhaund y Baset.

Sea cual fuere la causa, el resultado sería una osteogénesis excesiva a nivel del cúbito, radio y tibia⁽¹⁾, aunque pueden estar afectados otros huesos largos, pero con menos frecuencia⁽¹⁵⁾.

Sintomatología

- La edad de aparición es de 3 a 8 meses de edad^(8,15).
- Hipertermia (pirexia)^(15,22) de unos 40,5 °C^(1,8) de aparición brusca⁽¹⁷⁾.
- Depresión y mal estado general^(8,15).



Fig. 13. El mismo perro que el de la fig. 12, una vez curado después de varios años. Apreciar que ha habido una remodelación del hueso aunque sin haber alcanzado el mismo un aspecto normal. (Sigue habiendo un engrosamiento apreciable de las zonas metafisarias).



Fig. 14. Osteodistrofia Idiopática en un cachorro raza doberman de 2 meses de edad, en el que aparecían excesivamente engrosados los carpós. Radiológicamente se comprobó que la osificación era normal y que los signos radiológicos encontrados no encajaban en ninguna

- Anorexia^(1,15,22).
- Deformaciones óseas a nivel de las regiones metafisarias de carpós y tarsos fundamentalmente^(1,4,8). (Fig. 9.)
- Estas deformaciones están inflamadas, calientes y dolorosas^(4,8,15,17).
- Arqueamiento⁽²²⁾.
- Adinamia, los animales no quieren andar^(15,17).
- Puede estar asociado a un valgus⁽²²⁾.

Diagnóstico

1. Radiológico (Figs. 10,11,12.).

- Radiotransparencia lineal transversa a la metáfisis y paralela al cartílago de crecimiento^(6,10,17), como si hubiera una línea epifisaria doble^(9,15,18,22). Este puede ser el primer signo radiológico de la afección^(8, 15).

- Densificación con radiopacidad marcada de la metáfisis⁽⁶⁾ y ensanchamiento de la misma^(8,18).

- Depósitos radiopacos "en manchón" alrededor de la metáfisis de los huesos largos^(6,8,17); estas manchas corresponden a la calcificación de hematomas bajo el periostio⁽¹⁾. Esta lesión aparecerá diez días después de iniciarse los síntomas⁽¹⁰⁾.

- Al principio las "manchas" están bien separadas de las corticales, pero con el crecimiento llegan a unirse^(8,10).

- Las epífisis son normales en su anchura^(10, 17).
- A veces las corticales son delgadas⁽⁸⁾.

- El engrosamiento de las metáfisis pueden regresar o no con la curación de la enfermedad⁽²²⁾.

2. Examen histológico⁽¹⁵⁾:

- Periostio disminuido.
- Fibrosis e hipertrofia vascular.
- Hemorragia.
- Necrosis.
- Calcificación distrófica subperiósticamente.

3. Analítica⁽²³⁾:

- Suele haber anemia.
- Ca normal o ligeramente elevado.
- Fosfatasa alcalina elevada: por aumento del metabolismo óseo.
- Leucocitosis neutrofílica: indica reacción inflamatoria.

Osteopatía cráneo-mandibular

Osteopatía cráneo-mandibular, periostitis mandibular, quijada de león, mandíbula de león.



Figs. 15-16. Valgus carpal en un pointer de 6 meses de edad, a consecuencia de un retraso del crecimiento del cúbito distal derecho. Comparar la extremidad afectada, en la que tiene el radio curvo (flecha curva) y una línea radiolúcida en la metáfisis (flecha negra), con la otra extremidad sana.

Etiopatogenia

Es una afección muy rara y su incidencia es de 1 perro por cada 20.000.

Se caracteriza por una hiperproducción irregular y bilateral de los huesos, debido a la periostitis de las mandíbulas y articulación temporomandibular⁽¹⁸⁾.

Normalmente están implicadas las bullas timpánicas⁽¹³⁾ y también suelen estar afectados los huesos de la cabeza y los huesos largos^(18, 22).

La causa es desconocida⁽¹³⁾, aunque se cree que es congénita y hereditaria⁽¹⁸⁾.

Las razas en las que ha sido descrito son⁽²²⁾:- Boston, Terrier, Labrador, Scottis Terrier, West Highland, Gran Danés, Doberman, Boxer⁽¹³⁾ y Cairn Terrier⁽¹³⁾.

Sintomatología

- Ocurre con más incidencia en los perros a la edad de 4 a 7 meses, cuando tiene lugar el cambio de dentición⁽¹⁸⁾; según otros autores hasta los 10 meses.

- Dolor y dificultad en la masticación⁽²²⁾, incluso pueden rehusar comer⁽¹⁸⁾.

- Las mandíbulas aparecen agrandadas.
- Puede haber fiebre⁽¹³⁾ intermitente⁽²²⁾.
- Puede aparecer atrofia de las mandíbulas y temporales^(18, 22).

- Dolor a la palpación de la zona. Cuando la enfermedad progresiva, la boca está encajada y sólo se puede abrir 1 ó 2 cm⁽¹³⁾.

Diagnóstico

1. Radiológico (Fig. 13).

- Aparecen los cuerpos mandibulares engrosados bilateral y simétricamente⁽¹⁸⁾.

- El tejido blando puede estar osificado⁽¹⁸⁾.

- En algunos casos se puede apreciar exostosis de los huesos largos⁽¹⁸⁾.

2. Analítica

Los niveles de calcio, fósforo y fosfatasa alcalina se mantienen normales⁽¹⁸⁾.

Osteodistrofia idiopática

Hay una serie de variaciones normales en las metáfisis, sobre todo de las grandes razas que han sido denominadas como osteodistrofias idiopáticas, debido al ensanchamiento acusado del cartílago metafisal, con aumento de su densidad, e incluso el borde del cartílago puede ser irregular (Fig. 14) y en numerosas ocasiones son mal diagnosticados como Raquitismos.



PASAREMOS... ¡DE PADRES A HIJOS!



Los alimentos PETIT ZOO son la respuesta a los amplios estudios realizados durante más de 20 años por el Instituto de Investigación Safari (S.R.I.) Etten-Leur (Holanda).

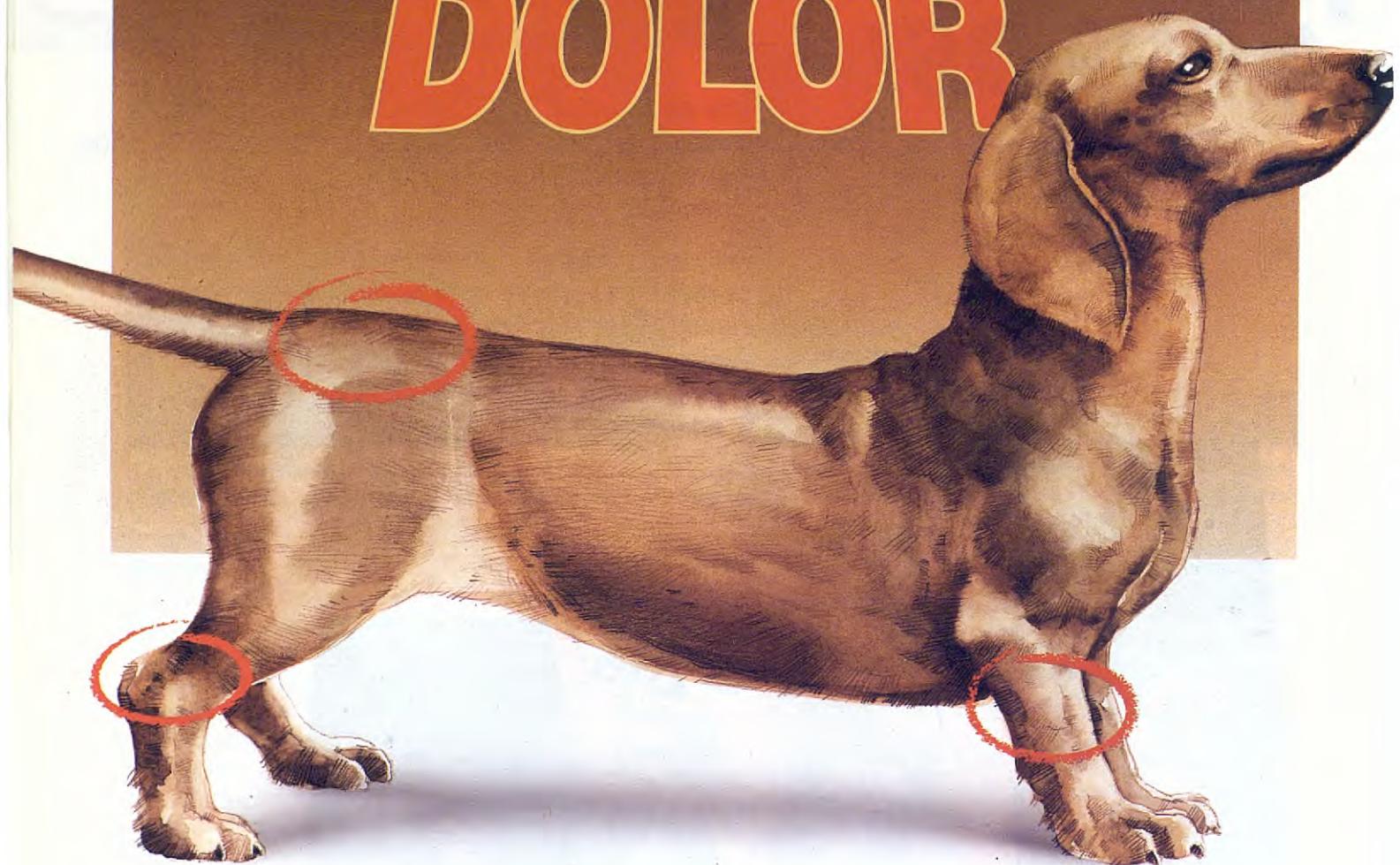
Allí, especialistas altamente cualificados aplican la más moderna tecnología en la elaboración de nuestros productos. El resultado: PETIT ZOO, una mejor, más completa y equilibrada alimentación para perros y gatos de todas las razas, pesos y edades.



ALIMENTOS PARA ANIMALES DE COMPAÑÍA

Mejía Lequerica, 22-24 - 08028 Barcelona

FIEBRE INFLAMACION DOLOR



Síntomas de
etiología diversa
que a menudo
requieren
un tratamiento
prioritario.

Vet-Danilon®
GRAGEAS

EL TRATAMIENTO DE PRIMERA INSTANCIA
EFICAZ • COMPLETO • SEGURO



Laboratorios
Dr. ESTEVE, S.A.
DIVISION VETERINARIA

Avda. Virgen de Montserrat, 221 - 08026 - Barcelona



Figs. 17-18. Retención del cartílago de crecimiento del cúbito distal de un Pastor Alemán de 4 meses de edad. Apreciar la zona radiolúcida con forma de cono invertido en la metáfisis del cúbito (flecha recta) y la incurvación del radio con la consiguiente formación del valgus carpelar (flecha curva).

Retraso y retención del cartílago de crecimiento del cúbito distal

Originan como consecuencia el valgus carpelar.

Estas afecciones, aunque no son osteodistrofias propiamente dichas, las hemos incluido en este capítulo, ya que hay autores que lo hacen⁽¹⁶⁾ y se puede confundir con otras afecciones del crecimiento, como el raquitismo o la osteoporosis juvenil.

1. Retraso del crecimiento del cúbito⁽¹⁶⁾.

Es debido al cerramiento prematuro del cartílago de crecimiento del cúbito distal, produce la deformación llamada valgus carpelar (Fig. 15), incluso con subluxación del codo.

La causa es un daño epifisal, aunque también se ha descrito como una de las causas una hipercalcemia⁽²¹⁾.

Generalmente también hay una reducción del crecimiento del radio, aunque lo más apreciable es la incurvación de éste, debido a la imposibilidad de crecer linealmente (Fig. 16).

Esto ocurre normalmente en las razas condrodistróficas sin revelar un daño epifisal.

2. Retención de crecimiento del cúbito

La etiología es desconocida, se cree que es producido por un problema vascular de la zona metafisaria^(15,16).

También se cree que puede ser debido a una osteocondrosis o a una hipernutrición, pero estas causas siguen sin probarse⁽²²⁾.

El resultado sería, como en la afección anterior, un crecimiento del cúbito retrasado, produciendo una deformación del radio que empuja a la articulación lateralmente, dando lugar a un valgus carpelar (Figs. 17-18).

En la radiografía el núcleo cartilaginoso del cúbito aparece como un cono invertido radiolúcido^(3,16) y rodeado de una fina capa de hueso tráves que produce una sombra en la radiografía.

Se puede encontrar como hallazgo normal en perros de razas gigantes (Fig. 19).

Osteodistrofias en el animal adulto

Hipervitaminosis A del gato

Espondiloartritis anquilosante⁽⁶⁾, o espondilosis cervical deformante⁽⁸⁾.

Etiopatogenia

Se puede observar en gatos adultos a partir de 2 a 4 años⁽¹⁰⁾, alimentados casi exclusivamente con hígado^(10,18) o pescado⁽¹⁰⁾. El hígado es más rico en Vit. A si está crudo⁽⁸⁾ y sobre todo si es de cordero o de vaca⁽¹⁹⁾.



Fig. 19. Retención del cartílago de crecimiento del cúbito distal en un Mastín de 6 meses de edad, en el que no aparecen otras deformaciones óseas. Por lo que creemos que en este caso no tiene significación patológica.

No hay predilección de raza ni sexo⁽¹⁹⁾.

Se produce un desequilibrio mineral que se caracteriza por un exceso de fósforo y una deficiencia en calcio⁽¹⁰⁾.

Necesidades de vitamina A⁽⁸⁾:

- Gato: 2.000 U.I./kg.
- Perro: 200 U.I./kg.

El hígado tiene 600 mg/kg de Vit. A.

1 U.I. = 0,34 mg de Vit. A.

Sintomatología

Depende del grado y la localización de las lesiones⁽¹⁰⁾.

- Generalmente hay una locomoción dolorosa^(6,10).
- Puede haber una inmovilidad cervical⁽¹⁸⁾ debida a una espondilosis anquilosante y el gato estará sucio porque no se puede lavar ni peinar⁽¹⁹⁾.
- Puede haber una cojera que puede llegar a una anquilosis total del codo, hombro⁽¹⁹⁾ o rodilla.
- Al principio hay una ligera letargia⁽¹⁹⁾ que continúa con anorexia y pérdida de peso^(8,18).
- También suele estar presente el estreñimiento^(10,19).

- En algunos casos hay exoftalmos⁽¹⁸⁾ e hiperextensión cutánea⁽¹⁹⁾.

Diagnóstico

1. Radiológico.

Hay neoformaciones óseas que pueden estar situadas en:

- Parte ventral de los cuerpos vertebrales de la región cervical y toracolumbar^(6,10). Estas lesiones hay que diferenciarlas de la espondilosis (estas últimas son menos extensas).

- En escápula⁽¹⁹⁾.

- En pelvis⁽¹⁹⁾.

- En esternebras^(18,19). (Fig. 20).

- Alrededor de las articulaciones periféricas⁽⁶⁾, a nivel de los tendones, ligamentos y cápsulas articulares (Figs. 20-21).

- Lógicamente la anquilosis articular puede provocar una osteopenia (osteoporosis) por falta de movilidad del miembro^(6,8).

- Puede llegar a producirse una miositis osificante.

2. Analítica⁽¹⁹⁾:

- Fosfatasa alcalina elevada.

- Vit. A 70-100 mg/dl normal..

- 451-1.281 mg/dl patológico.

Osteopatía hipertrófica pulmonar

Enfermedad de Marie, osteopatía hipertrófica, osteoartropatía pulmonar, acropaquia, osteoperiostitis hipertrófica, osteoartropatía neumónica hipertrofiante, síndrome de Cadiot-Ball.

Etiopatogenia

Es una respuesta del organismo a una infección en una estructura intratorácica^(10,18), como un tumor pulmonar⁽⁹⁾, una endocarditis⁽²⁰⁾, un cuerpo extraño bronquial y neumonía lobar⁽²⁰⁾, un granuloma esofágico producido por el Espirocercus Lupi, tuberculosis⁽⁹⁾.

También ha sido asociada a un carcinoma de vejiga^(10,18). Se caracteriza por el desarrollo difuso de neoformaciones óseas a lo largo de las diáfisis de la mayoría de los huesos largos⁽⁹⁾.

El mecanismo causal es desconocido, se cree que puede ir asociado a trastornos circulatorios⁽¹⁰⁾.

Sintomatología

Ocurre en perros de raza grande, con 5 y 10 años de edad⁽¹⁸⁾. Suele haber cojera⁽¹⁸⁾.

Hay engrosamiento y deformidad de las extremidades.

Los otros síntomas son distintos, según la enfermedad causal⁽¹⁸⁾:

- Síntomas respiratorios.

- Síntomas urinarios.



Fig. 20. Hipervitaminosis A en un gato de 10 años de edad, que se alimentaba casi exclusivamente de hígado. El animal presentaba cojera de una extremidad posterior. Apréciese la calcificación distrófica de la rótula y de las esternebras.



Fig. 21. Calcificación distrófica de la rótula en un gato de 4 años con hipervitaminosis "A". Ambos gatos, los de las figuras 20 y 21 al corregirles la dieta, notaron mejoría en poco tiempo.

Diagnóstico

1. Radiológico:

- Aparecen como unas espículas óseas (hueso periostial⁽¹⁰⁾) muy apretadas entre sí, que forman ángulo recto con el eje longitudinal del hueso⁽⁹⁾, con forma de empalizada⁽²⁰⁾. (Fig. 22).

- Estas neoformaciones se forman a lo largo de los huesos largos y falanges^(10, 22). Casi nunca afectan a los huesos pequeños del carpo y tarso⁽²⁰⁾ (articulaciones)⁽²²⁾.

- Aparecen bien diferenciadas de la corteza del hueso⁽⁹⁾, pero si se cronifica tienden a hacerse lisas⁽²⁰⁾.

- Si la afección causal es tratada con éxito, las lesiones regresan rápidamente.

2. Analítica⁽²³⁾:

- Fosfatasa alcalina: aumentada.

- Glóbulos rojos: disminuidos (en afecciones neoplásicas crónicas).

- Proteínas totales: disminuidas (en afecciones neoplásicas crónicas).

- Glóbulos blancos: aumentados (en infección de pulmón).

Osteoporosis

Es un término general caracterizado por una rarefacción de la sustancia ósea con una deformación de los huesos largos sin engrosamiento de la zona epifisaria⁽¹⁾.

Hay que considerarlo como un síntoma, no como una enfermedad⁽¹⁸⁾.

La *osteoporosis primaria* no ha sido descrita en el perro ni en el gato⁽¹³⁾.

Suele ser secundaria a:

- Hiperparatiroidismo^(1, 13, 18).
- Hiperparatiroidismo nutricional secundario⁽¹³⁾.
- Hiperparatiroidismo renal secundario⁽¹³⁾. (insuficiencia renal crónica)⁽¹⁾.
- Hipercorticismo (síndrome de Cushing)^(1, 13, 18).

- Hipertiroidismo⁽¹³⁾.
- Pseudohiperparatiroidismo⁽¹³⁾.
- Acromegalía⁽¹³⁾.
- Cirrosis⁽¹⁾.
- Drogas anticonvulsivantes⁽¹³⁾.
- Nefrosis lipídica⁽¹³⁾.
- Hepatitis tóxica⁽¹³⁾.
- Inmovilización prolongada^(1, 13) (atrofia por desuso)⁽¹⁸⁾.
- Mieloma múltiple.
- Idiopática en el perro joven (Collies, Afganos).

Sintomatología general

- Decúbito frecuente.
- Posición plantigrada más o menos pronunciada.
- Huesos doloridos y frágiles, hay fracturas espontáneas o por traumatismos ligeros.

Diagnóstico

1. Radiológico

- Tejido óseo atrofiado.

- Cortical muy reducida o casi inexistente.

- Línea epifisaria normal.

- Cuando las lesiones son aparentes, las pérdidas en minerales son del 30 al 50%.



Fig. 22. Osteopatía hipertrófica pulmonar en un perro mestizo de 12 años, el cual presentaba una dificultad al andar con un engrosamiento de los miembros. En las radiografías aparece una exóstosis en todas las diáfisis de los huesos de las extremidades. Posteriormente se comprobó que este animal padecía un tumor pulmonar.

2. Analítica

- Los valores bioquímicos son normales durante la mayor parte de su evolución y lógicamente variarán según la enfermedad causal.

En este trabajo sólo trataremos de las osteoporosis consecutivas a:

- Hiperparatiroidismo nutricional secundario.
- Hiperparatiroidismo renal secundario.

Osteofibrosis de origen renal

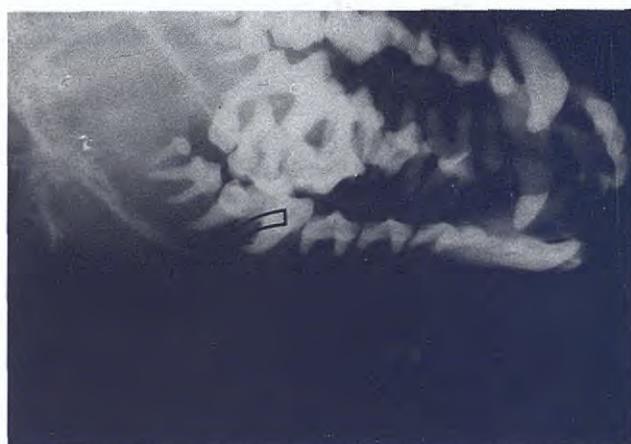
Hiperparatiroidismo renal secundario, raquitismo renal, boca de goma, osteodistrofia renal, osteitis renal difusa, hierplasia paratiroidea secundaria, osteodistrofia fibrosa, osteomalacia renal, osteitis fibrosa renal.

Etiopatogenia

- Generalmente ocurre en animales que han terminado el crecimiento⁽⁶⁾.

- Está descrita en el perro y en el gato⁽⁵⁾.

- Ocurre como consecuencia de una retención de fos-



Figs. 23-24. Osteodistrofia fibrosa de origen renal en un caniche de cuatro años afectado de una insuficiencia renal desde hacía más de dos años. Apreciar como en la radiografía da un aspecto de "dientes flotando" en que las mandíbulas han desaparecido prácticamente y la lámina dura es prácticamente inexistente (flecha transparente). Notar también como la densidad muscular de la cabeza y la del cráneo son similares (flechas pequeñas). El animal cojeaba y se le encontró una ligera osteodistrofia en los huesos metacarpianos, pero no había calcificaciones distróficas desde el punto de vista radiológico en ninguna parte del organismo. La analítica también confirma el proceso:

- Glucosa: 81mg/dl-8 un:130mg/dl (aumentado).
- Creatinina: 6,4mg/dl (muy aumentado).
- Calcio: 8,9mg/dl
- Fósforo: 8,5mg/dl (muy aumentado).
- Colesterol: 500mg/dl (aumentado).
- Proteínas T.: 6,7mg/dl
- Bilirrubina T.: 0,1mg/dl (disminuido).
- Fosfatasa Alcalina: 643mU/ml (muy aumentado).
- El animal también presentaba: Anemia aplásica, microcítica y normocrónica, con un Hto de 16% y 13,6 mg/dl de Hb.

fatos, debido a una insuficiencia renal^(2,22) crónica⁽¹¹⁾.

- El resultado será una hiperfosfatemia y, como consecuencia, una hipocalcemia.

- La tasa sérica de calcio anormalmente baja estimula la glándula paratiroides y aumenta la secreción de parathormona para equilibrar el Ca/P en la sangre *sacando calcio de los huesos*⁽¹⁰⁻¹¹⁻¹⁸⁾.

- Los huesos primeramente afectados son los de la cara y cráneo y especialmente los de la mandíbula infe-

Enfermedad	Metáisis	Diáfisis (Forma)	Epífisis	Cortical	Línea epifisaria	Densidad ósea	Ca	P	P.A.
Raquítismo	Engrosada	Curvada	Muy engrosada "Hongo"	Normal	Muy agrandada	< Localizada	↓	↑	↑
Osteodistrofia hipertrófica	Muy engrosada (imágenes en manchón)	Normal	Normal	+ ó - Normal	Doble (en apariencia)	> Localizada	↑	=	↑
Osteoporosis nutricional	Engrosadas densidad lineal	Normal (puede haber fracturas en tallo verde)	Normal	<< tamaño	Normal	<< Generalizada	↓	↑	=
Retraso cartílago crecimiento cúbito	Zona radiolúcida	Curvado (el radio)	Normal	Normal	(Zona radiolúcida en cúbito)	Normal	=	=	=

*P.A.=fosfatasa alcalina.

rior⁽¹¹⁾. Hay autores que dicen que esto ocurre porque las sales de calcio son más débiles en los huesos que no soportan peso, como los de la cara⁽¹⁸⁾.

- Esta desmineralización puede acompañarse de una proliferación importante del tejido conjuntivo, de ahí el nombre de osteodistrofia fibrosa⁽¹¹⁾.

- Los huesos se cortan con cuchillo⁽⁵⁾.

- Calcio: bajo.
- Fósforo: elevado.
- Leococitosis con neutrofilia (por la uremia).
- Anemia aplásica: provocada por la disminución de la secreción eritropoyetina.
- Amilasa y lipasa elevadas: por la inflamación intestinal provocada por la urea.

Sintomatología

- Síntomas renales como polidipsia-poliuria⁽¹⁸⁾.
- Los animales tienen dificultad para ingerir alimento y para la masticación⁽²⁻⁵⁻¹⁸⁾.
 - Se pueden abultar los huesos de la cabeza y sobre todo los maxilares, que son blandos y depresibles⁽²⁻⁵⁾.
 - Los dientes están flojos y se extraen con facilidad⁽¹¹⁾.
 - Puede haber obstrucción de los conductos nasales con disnea.
 - Los animales están delgados^(5, 18).

Diagnóstico

1. Radiológico:

- Disminución de la radiodensidad del cráneo y de la cara, con desaparición de la lámina dura⁽¹¹⁾.
- Parece como si la dentadura estuviera flotando en el tejido muscular^(6,10). (Figs. 23-24).
- Los huesos del cráneo suelen tener un aspecto travecular⁽¹⁰⁾.
- Puede haber calcificaciones distróficas en los tejidos blandos, sobre todo en riñón⁽⁵⁻¹⁰⁻¹¹⁻¹⁸⁾, aunque también puede haber en estómago⁽⁵⁻¹¹⁻¹⁸⁾, suprarrenales⁽⁵⁾, pleura⁽¹¹⁾, pulmones⁽¹¹⁻¹⁸⁾, miocardio⁽¹¹⁾, endocardio⁽¹¹⁾ y arterias⁽¹⁸⁾.

2. Analítica:

- Urea: elevada (por la IRC).
- Creatinina: elevada (por la IRC).
- Densidad orina: baja (por la IRC).

Osteomalacia

Etiopatogenia

- Es como el raquitismo, pero en el adulto⁽¹⁻¹⁸⁾, también recibe el nombre de *enfermedad de la cabeza grande*.
- Es una enfermedad muy rara; yo no he encontrado ningún caso descrito en la bibliografía.
- Está producida por una carencia de Ca y/o P y/o Vit. D⁽¹⁸⁾.
 - La causa sería: por afecciones intestinales crónicas⁽¹⁾; por acidosis renal.

Sintomatología

- Dolor en los huesos de los miembros y de la columna vertebral.
- Cojera y distorsión de las costillas, huesos largos y columna vertebral.

Diagnóstico

1. Radiológico:

- Huesos pálidos (osteoporosis).
- Si la enfermedad progresiona aparecen corticales débiles, deformaciones y fracturas⁽¹⁸⁾.

2. Analítica:

- Ca ↓
- P ↓
- Fosfatasa alcalina. ↑

Conclusión

En el presente trabajo se han tratado las diferentes osteodistrofias, de las cuales la más común en su presentación sería "La osteoporosis juvenil o hiperparatiroidismo nutricional secundario", aunque dicha enfermedad ha ido reduciendo su aparición en la consulta a lo largo de los diez últimos años. Pensamos que es debido al tipo de alimentación que reciben los cachorros desde muy temprana edad y a las dietas comerciales equilibradas que, cada vez con más frecuencia, toman los perros y gatos.

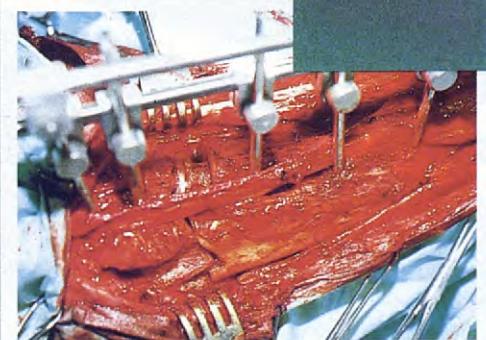
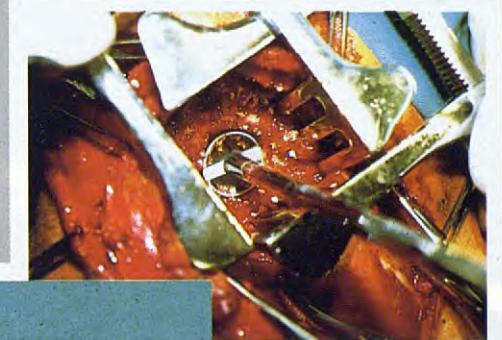
Creemos que de las osteodistrofias, las más problemáticas en su diagnóstico son las del animal en crecimiento, como el raquitismo, osteodistrofia hipertrófica, osteoporosis juvenil, y retención o retraso del cartílago del crecimiento. Para facilitar el diagnóstico hemos desarrollado un cuadro sencillo, basándonos en los signos radiográficos y la analítica de dichas enfermedades.

Bibliografía

1. GROULADE, P.: "Osteodystrophies" en Clinique Canine, págs. 307-316. Maloine, S. A. Editeur, 1979.
2. SCHLAAFF, S.: "Osteodistrofias" en Clínica de las Enfermedades del Perro (Christoph, J.), tomo II, págs. 683-688, Ed. Acribia, 1973.
3. BOSCH, B. F.; COURT, A.; VIVANCO, C. A.: Un caso de enfermedad de Barlow en el perro, en Rev. AVEPA, tomo I, n.º 5, págs. 49-50, 1982.
4. TARRAGO, A.; MANUBENS; FARRAS, S. J.; AGUADO, F.: "Escorbuto", en Rev. AVEPA, tomo I, n.º 1, págs. 43-48, 1982.
5. BADIOLA DIEZ, J. J.; GARCIA, M. J. F.; GARCIA DE JALON, J. A.; BASCUAS, A. J. A.; GRAUS, J.: "Hiperparatiroidismo secundario de origen renal en el gato", en Rev. AVEPA, tomo I, n.º 3, págs. 67-72, 1981.
6. MORAILLON, R.: "Diagnostic radiologique de certaines affections du squelette et des les carnivores"(1). En Recueil de Medicine Veterinaire, tomo 160, n.º 3, págs. 279-284, publié avec le concours du corps enseignement de L'Ecole d'Alfort, 1984.
7. BEGON, D.: "Semiologie radiologique osseuse"(1), en Recueil de Medicine Veterinaire, tomo 160, n.º 3, págs. 279-284, 1984.
8. BREE, H. LEMBRECHTS, P.: "Las ostodistrofias metabólicas en el perro y en el gato", en Rev. PET Información, n.º 3, Ed. Effem España Inc. y Cía., Orense, 70. 28020 M., 1986.
9. DOUGLAS, S. W.; Williamson, H. A.: "Diagnóstico radiológico veterinario", págs. 56-115, Ed. Acribia, Rayo, 23, Zaragoza, 1975.
10. KEALY, J. K.: "Metabolic bone disease", en Diagnostic Radiology of the dog and cat, págs. 316-329. Ed. Saunders, 1979.
11. OSBORNE LOW, F.: "L'Hiperparathyroidisme renal secondaire en urologie du chien et du chat", págs. 188-193, Vigot Editions, París, 1976.
12. WOODARD, J. C.: "Canine hypertrophic osteodystrophy study of the spontaneous disease in litter mates", en Rev. Vet. Pathol., vol. 19, págs. 337-354, 1982.
13. NEWRON, C. D.; Siemering: "Skeletal diseases", en Text Book of Veterinary Internal Medicine (diseases of the dog and cat), Ettinger, págs. 239-2.258, by NB Saunders Company, 1983.
14. RICHARD, L.R.: "Corrección de la deformidad del cúbito y radio", en Medicina y Cirugía en especies pequeñas (Borjrab MJ), págs. 556-559, Compañía Editorial Continental, S. A., 1980.
15. ALEXANDER, J. W.: "Hypertrophic osteodystrophy", en Orthopedic Diseases of Veterinary Clinics, vol. 12, n.º 1, págs. 64-69, Ed. Saunders, feb., 1983.
16. COLIN, B.; CARRIC, GROWTH: "Abnormalities of the canine radius and ulna", en Orthopedic Diseases de Veterinary Clinics, vol. 13, n.º 1, págs. 91-111. Ed. Saunders, Fen., 1983.
17. LEGFAY, Y.; CLERC, B.: "Diagnostic differentiel des osteopathies non traumatiques chez le chien", en Rev. Le Point Veterinaire, vol. 7, págs. 49-59, 28 Feb., 1978.
18. WHITTICK, W. G.: "Enfermedades metabólicas del hueso", en Traumatología y Ortopedia Canina, págs. 77-102. Ed. Aedos, 1977.
19. O'DONNELL, J. A.; HAYES, K. C.: "Nutrition and nutritional disorders", en Diseases of the Cat, vol. 1, págs. 23-26. Ed. Saunders, 1987.
20. CAYWOOD, DENNIS D.: "Hypertrophic osteopathy associated with a bronchial foreign body an lobar pneumonia in dog", en Rev. JAUMA, vol. 186, n.º 7, págs. 698-699, abril, 1985.
21. HAZENWINKEL, H. A. W.; GOEDEGEBOORE, S. A.: "Influences of cronic calcium excess on the skeletal developement of growing Great Danes". en Rev. JAAMA, págs. 377-390, mayo, 1985.
22. BRINKER, W.; PIERMATEI, D.: "Nutritional disorders", en Samll Animal Orthopedics and Fracture Heatment, págs. 409-416. Ed. Saunders, 1983.
23. SODIKOFF, CH.: Guide de diagnostic de laboratoire, Ed. Vigot, 1984.

MATERIAL DE CIRUGIA OSEA

del Doctor Veterinario F. Perot®



INDUSTRIAS QUIRURGICAS DE LEVANTE, S. A.

IQL Polígono Industrial Fuente del Jarro - C/. Islas Baleares, n.º 52

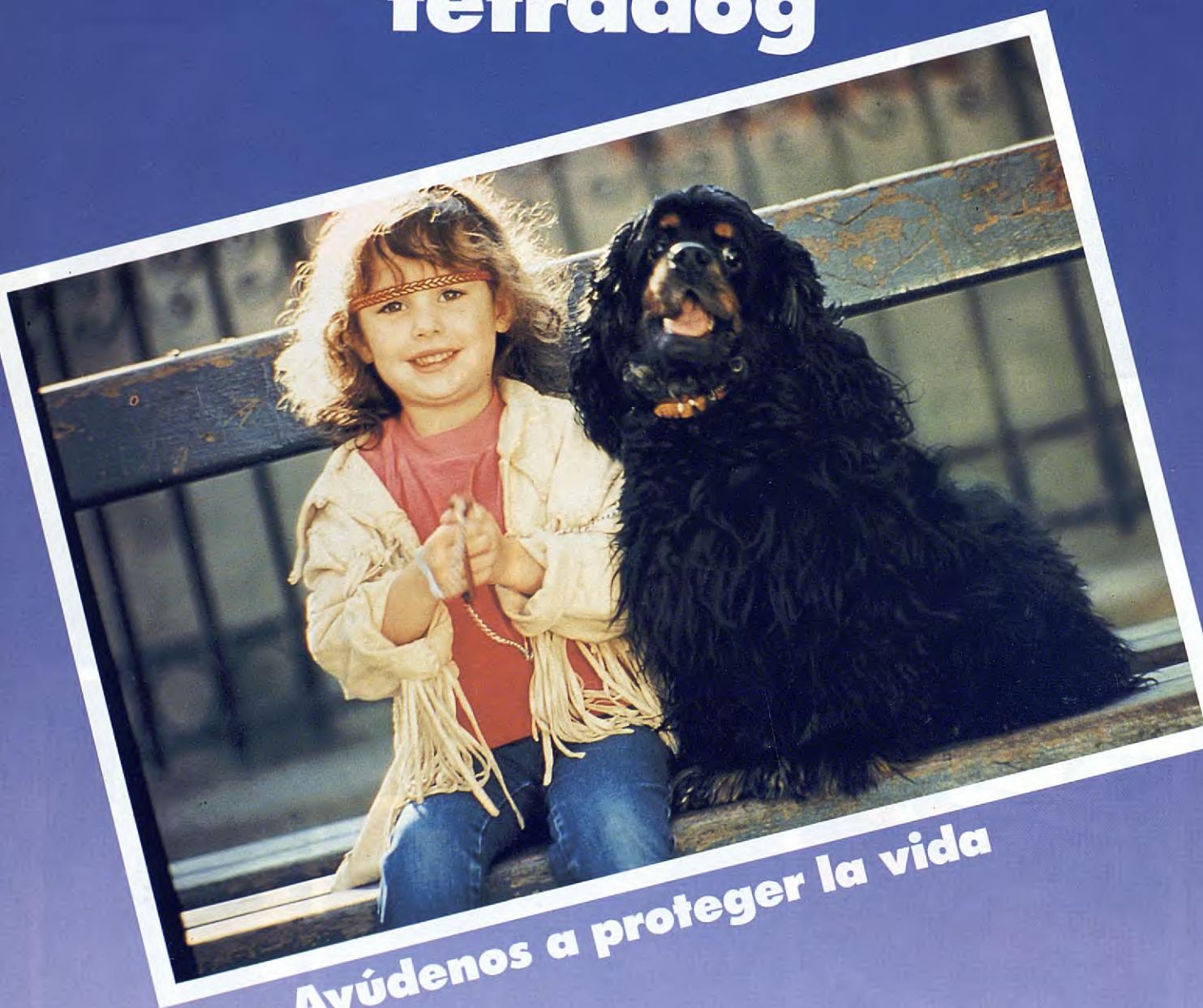
Tel. (96) 132 03 00 - Télex 61430 IQL E - Telefax 1320006

PATERNA (Valencia) - SPAIN

La nueva matemática de la protección del perro:

1x(moquillo+hepatitis+laringotraqueitis+parvovirosis+leptostirosis)=

tetradog



Ayúdenos a proteger la vida



LABORATORIOS
RHÔNE MÉRIEUX

COMPOSICIÓN

- Virus Moquillo cultivado en células de embrión de pollo, 10^3 DIE₅₀
- Virus CAV₂ cultivado en células de riñón de cachorros, $10^{2.5}$ DICT₅₀
- Parvovirus cepa Cornell 780916-115, 10^3 DICT₅₀
- Mezcla de antígenos inactivados de L. canicola y L. icterohemorrhagiae correspondientes para cada valencia, 10^8 gérmenes.

PRESENTACION:

- 1 y 10 jeringas
- 10 y 100 frascos

Uréter ectópico en el perro: A propósito de dos casos clínicos

J. J. Tabar Barrios
M. D. Rodríguez García
J. F. Rodríguez García
M. C. Rodríguez García
Centro Policlínico Veterinario
San Vicente del Raspeig (Alicante)

Resumen. A propósito de dos casos clínicos de uréter ectópico en una perra Fox Terrier de siete meses y un Bichón Frissé de 5 meses de edad, el autor hace un breve recuerdo de las manifestaciones clínicas, así como de los medios diagnósticos y quirúrgicos para la resolución del problema del uréter ectópico en el perro.

Palabras Clave: Uréter ectópico; Incontinencia urinaria; Urograma excretor.

Correspondencia:
Centro Policlínico Veterinario "Raspeig".
Ancha de Castelar, 28.
San Vicente del Raspeig (Alicante).

Abstract

On the finding of two cases of ectopic ureter in a female, seven months old Fox-Terrier, and five months old Bichon Frisse the author makes a short review of the clinical signs diagnostics and surgical procedures for the resolution and surgical correction of the ectopic ureter in the dog.

Key Words: Ectopic ureter; Urinary incontinence; Excretory urogram.

Introducción

El uréter ectópico es la condición resultante de la desembocadura de uno o ambos uréteres en un sitio diferente del trigono vesical, siendo los lugares más comunes de terminación del uréter ectópico, la vagina (70%), uretra (12%), cuello de la vejiga (8%) y útero (3%)⁽¹⁾.

Es una condición que el clínico debe tener presente al establecer un diagnóstico diferencial de la incontinencia urinaria, presente desde el nacimiento o el destete del perro.

El diagnóstico se establecerá mediante un urograma excretor, o mediante una cisto-uretrograma retrógrada.

La única solución para el problema, es la corrección quirúrgica, si bien puede persistir cierta incontinencia, sobre todo si el uréter termina en la vagina o en la uretra terminal.

El uréter ectópico puede aparecer en el perro macho, pero su incidencia es mucho menor (25:1, proporción entre hembras y machos), aunque la incidencia en el macho puede ser mucho mayor y pasar desapercibida, por tener la uretra mayor longitud⁽⁵⁾.

Incidencia y cuadro clínico

La aparición de esta situación clínica sería debida en el macho al desarrollo anormal del divertículo del Metanefros, resultando que el uréter desemboque en los vasos deferentes, vesículas seminales o uretra; alteraciones en la formación del seno urogenital, que origina la vejiga y la uretra, puede resultar en la terminación del uréter en el cuello vesical o en la próstata.

En las hembras, la terminación de un uréter ectópico en el cuello vesical o en la uretra, se origina de la misma forma, mientras que una alteración en el desarrollo de los conductos de Müller, puede llevar a desembocar el uréter en la vagina o el útero⁽¹⁾.

En un estudio de 228 perros, con un diagnóstico confirmado de uréter ectópico, 217 fueron hembras y 11 machos⁽⁴⁾.

En cuanto a la raza, más de la mitad de las hembras pertenecían a seis razas de perros, Siberian Husky, Newfoundland, Bulldog, West Hygland white Terrier, Fox Terrier, Miniature y Toy Poodle⁽⁴⁾. Así mismo se ha demostrado una alta incidencia en el Golden Retriever y Labrador Retriever⁽¹⁾.

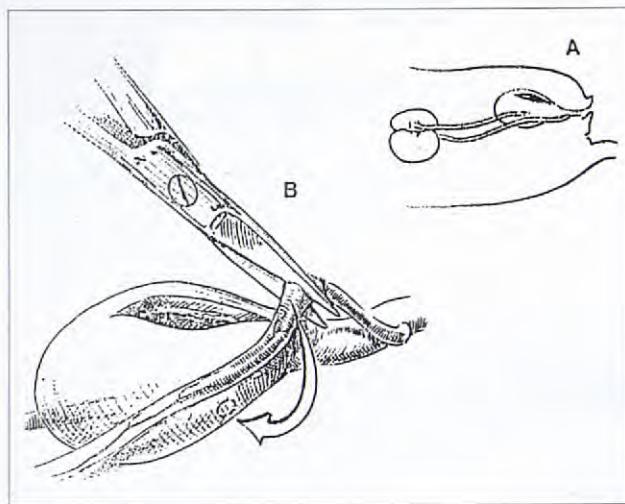


Figura 1

De 67.721 consultas de pequeños animales en la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Missouri, se diagnosticaron 11 perros con uréter ectópico, con la misma incidencia de sexo y raza que en el estudio anterior⁽¹⁾.

La incontinencia urinaria es el signo clínico más frecuentemente encontrado en hembras y machos con uréter ectópico.

Aunque el dueño relata normalmente que la incontinencia aparece desde el nacimiento o destete, se han encontrado algunos casos de perras adultas con uréter ectópico, en las que se presentó la incontinencia después de una Ovariohisterectomía.

Se puede diferenciar entre un uréter ectópico unilateral o bilateral, según cuadro clínico; en la ectopia unilateral hay incontinencia junto con micciones aparentemente normales, por llenado de la vejiga con el uréter normal, mientras que en los casos bilaterales, la incontinencia es continua y no hay micciones normales.

Por otra parte, si el uréter drena en la uretra proximal, puede haber un flujo de la orina hacia la vejiga, con lo que no aparece incontinencia, y esto explicaría el menor número de casos diagnosticados en el macho.

Diagnóstico

El diagnóstico definitivo de ectopia ureteral, es determinada por medio de un urograma excretor intravenoso, aunque a veces es difícil localizar la desembocadura del uréter en la uretra, y se consigue mejor mediante una Cistouretrografía retrógrada⁽³⁾.

Son frecuentes anormalidades del tracto urogenital, asociado al uréter ectópico, que pueden identificarse con estas pruebas diagnósticas. Hidrouréter e Hidronefrosis son las más frecuentes, y son fácilmente detectables en el urograma; dilatación y márgenes irregulares de la pelvis renal, situación del cuello vesical en la cavidad pélvica y una uretra excesivamente corta, etc.

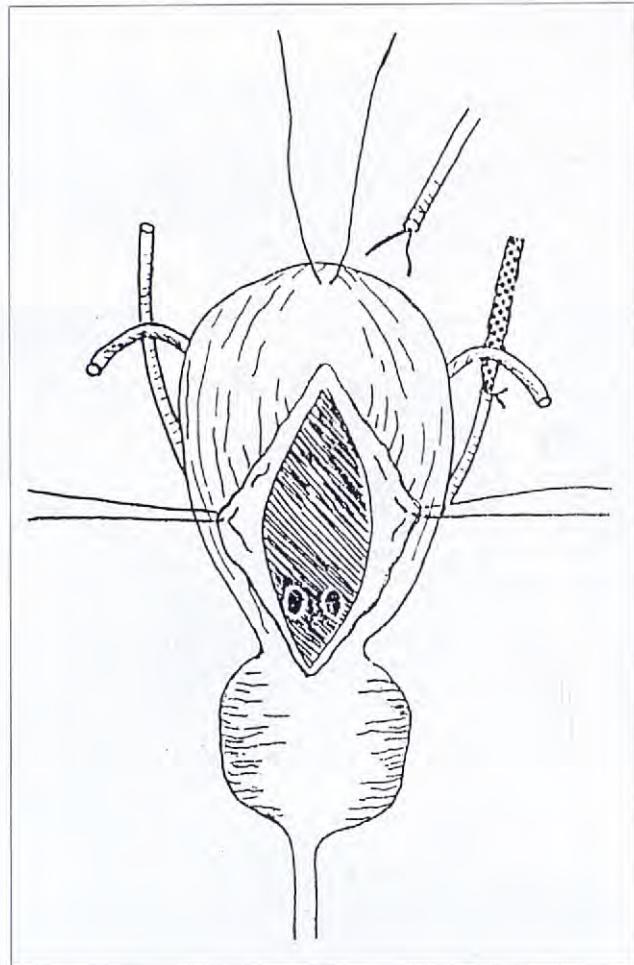


Figura 2

Tratamiento

Un tratamiento efectivo de uréter ectópico requiere la creación quirúrgica de un nuevo orificio uretral en la vejiga, y la ligadura del uréter distal. La terapéutica médica es ineficaz para resolver la incontinencia.

En el caso de uréter ectópico unilateral, con evidencia de pérdida de función, una ureteronefrectomía está indicada, si el riñón y uréter opuestos son normales.

En el hombre se considera que una dilatación de uréter mayor de 1 cm, no ofrece garantías para la anastomosis ureterovesical, mientras que en el perro, todavía no está esto determinado⁽²⁾.

La técnica de anastomosis ureterovesical requiere una cistotomía ventral y es la siguiente⁽²⁾:

Se practica una laparotomía caudal en línea media, para exponer la vejiga y explorar la terminación de los uréteres (Fig.1). Una vez localizado el uréter ectópico, se libera una longitud suficiente, que permita su implantación sin tensión. Se secciona el uréter y se liga su porción distal (Fig.1-B). Se aplican dos puntos de tracción sobre el extremo a trasplantar.

Se coloca un punto de tracción sobre el polo anterior de la vejiga, la cual se incide en la cara ventral, desde el

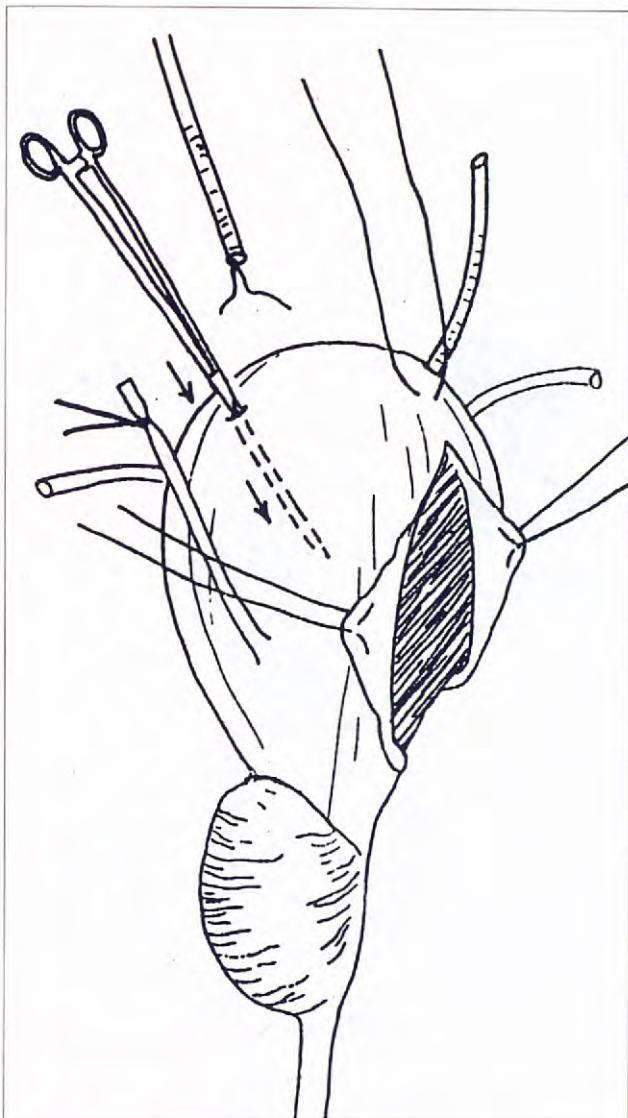


Figura 3

polo anterior hasta la zona opuesta al trígono. Se aplican dos puntos de tracción sobre los bordes de la pared vesical y se tira la vejiga hacia atrás, para exponer su cara dorsal (Fig.2).

Se practica una incisión de 1 cm en la serosa dorsal, y a partir de ella, se crea un túnel subseroso mediante una pinza de mosquito curva (Fig.3). Este túnel desempeñará la función de válvula reguladora, pero no debe ser muy largo, pues puede producirse resistencia al fluir de la orina, originando hidróureter e hidronefrosis posoperatoria. El túnel debe desembocar cerca del orificio normal del uréter, a nivel de la mucosa del trígono.

Se dirige la pinza mosquito a través de la capa muscular hacia la mucosa, y se corta la mucosa sobre la punta de la pinza, a través de la incisión de la cara ventral de la vejiga.

Se introduce otra mosquito por la incisión de la mucosa, haciéndola salir por la serosa (Fig.4).

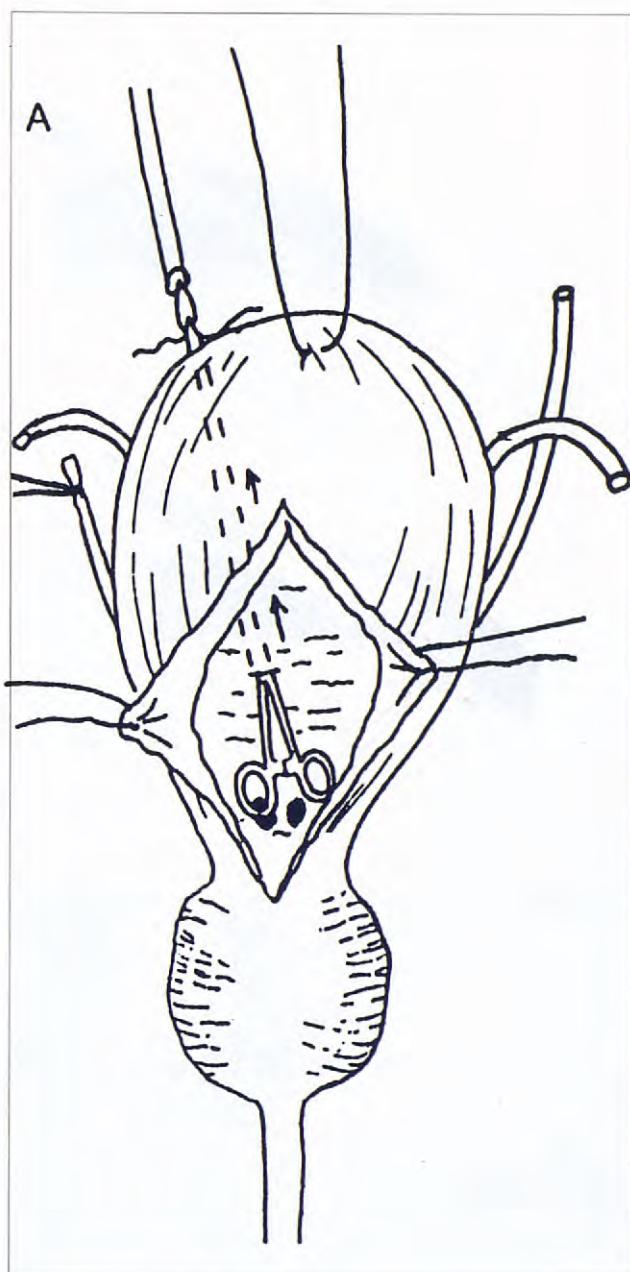


Figura 4

A continuación, se cogen con la pinza los puntos de tracción del uréter y se llevan a través del túnel subseroso, hasta hacer salir el uréter en la cavidad de la vejiga (Fig.5).

Se amputa el extremo del uréter que lleva los puntos de tracción y se corta longitudinalmente 0,5 a 1 cm el borde inferior del orificio del uréter, para ensanchar su luz (Fig.6).

Se sutura la mucosa del uréter a la mucosa vesical, mediante 4 ó 5 puntos de catgut crómico de 3-0 ó 4-0 (Fig.7).

Se coloca y se hace ascender por el uréter un catéter francés del nº. 4 que, por otra parte, se le hace salir por la uretra y se fija a la vulva o prepucio. El cierre de la

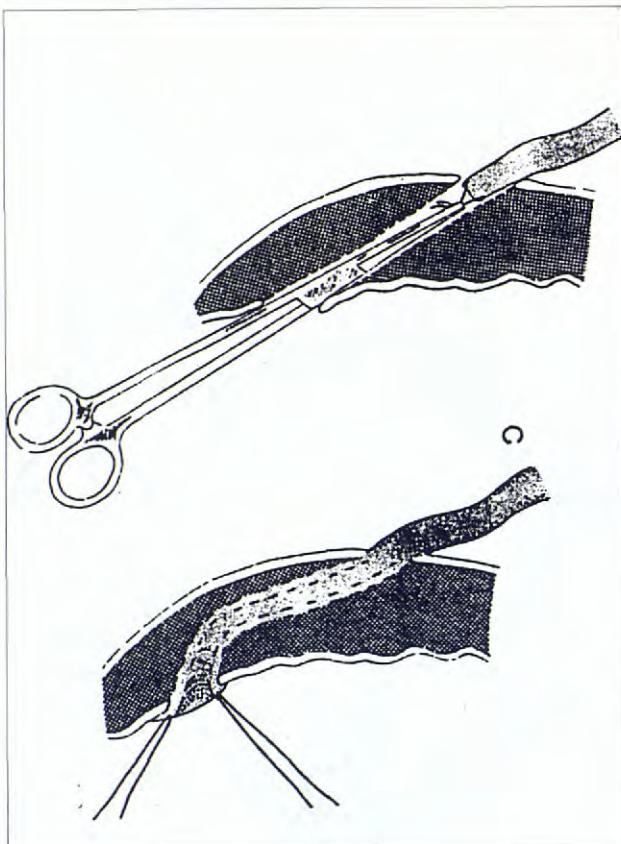


Figura 5

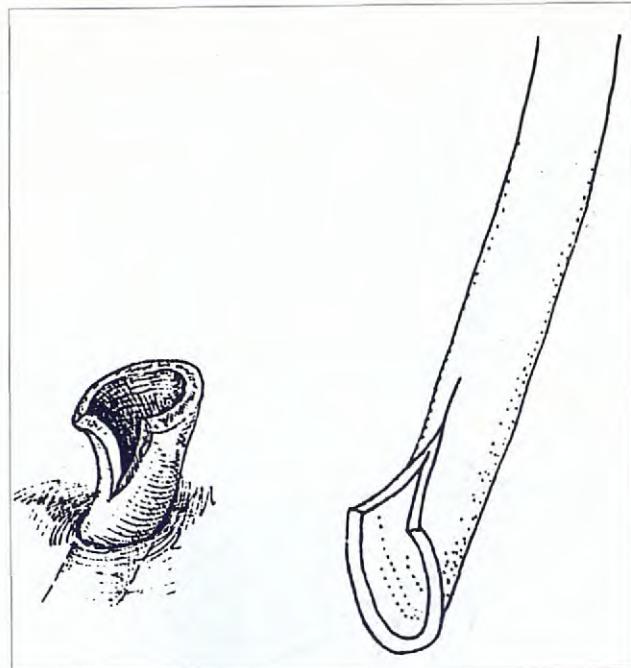


Figura 6

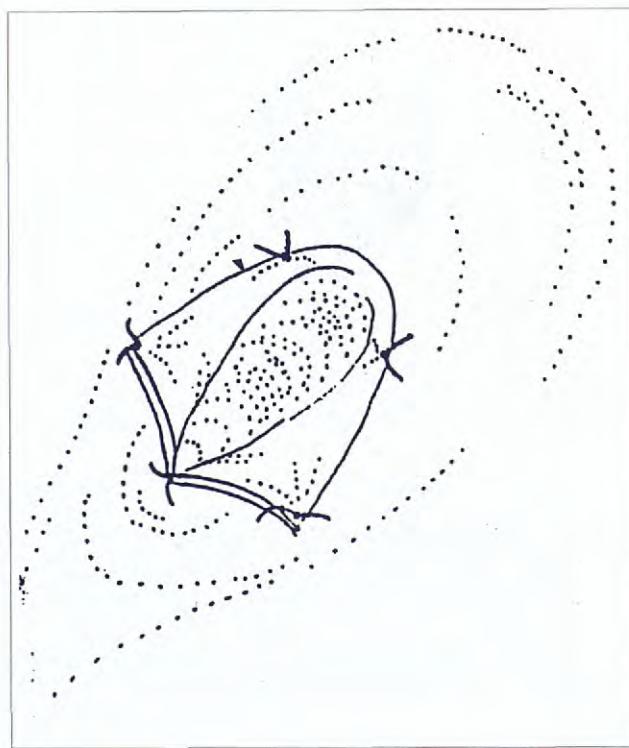


Figura 7

vejiga y del abdomen se practica de manera habitual (Fig.8).

Si el uréter penetra en la serosa vesical y atraviesa la vejiga y uretra hasta la desembocadura en vagina, la anastomosis es más sencilla, practicando un estoma en la mucosa vesical y otro en la del uréter (previamente se ha dilatado el uréter mediante diuresis inducida por fluidos intravenosos y furosemida) (Fig.9).

En cuanto a los cuidados posoperatorios, es necesario controlar la producción de orina y se mantiene la perfusión de fluidos durante uno o dos días; el catéter permanece aplicado ocho o diez días, y se aplican antibióticos, al menos durante un mes después de la operación. Se practica una urografía intravenosa cinco u ocho días después de la intervención, para comprobar si el uréter es permeable o no.

Normalmente, hasta dos o tres semanas después de la operación, los uréteres aparecen dilatados y los riñones ligeramente hidronefróticos, y al mes o mes y medio, deben aparecer normales.

Un hidrouréter e hidronefrosis graves, pueden aparecer por obstrucción en el lugar de la anastomosis y para prevenirlo, se aplica el catéter desde la vejiga hacia el uréter, y hacia la uretra distalmente.

Caso clínico nº 1

El 4-1-88, se nos presentó una perra, hembra, de siete meses de edad, raza Fox Terrier, de pelo duro, tricolor.

El dueño nos relató que la perra perdía constante-

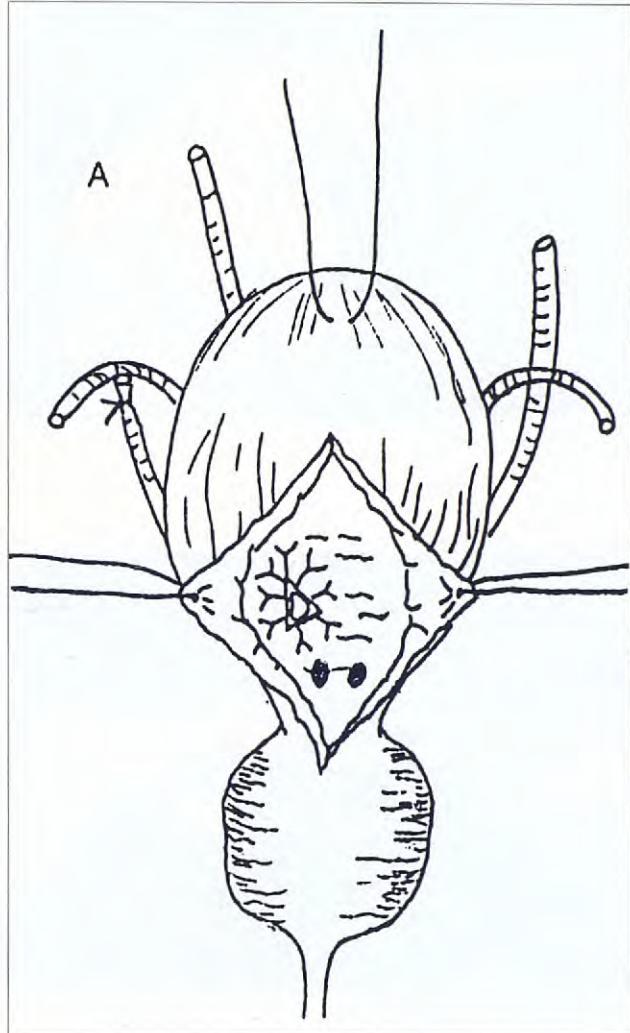


Figura 8

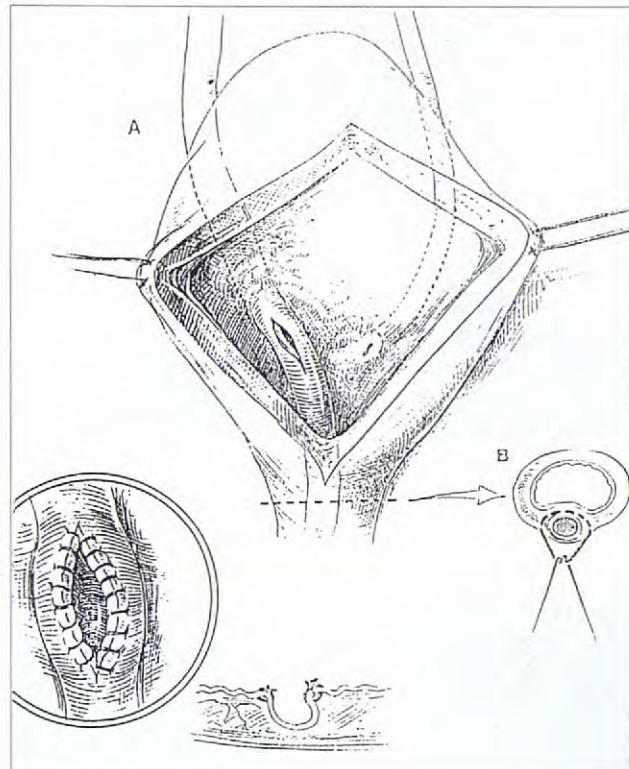


Figura 9



Fig. 10. Aspecto de la zona posterior de la perra, con los pelos teñidos por la orina.

mente gotitas de orina y presentaba una herida en la zona perineal (Figs. 10-11).

Había también micciones voluntarias, más o menos abundantes.

El estado clínico del animal era normal y en los análisis de orina y sangre, practicados, únicamente apareció una ligera leucocitosis.

Ante la sospecha de un uréter ectópico, se hospitalizó el animal para realizar un estudio urológico.

Se practicó una urografía intravenosa, mediante la aplicación de Diatrizoato sódico (Urograffin 7%). En la urografía lateral (Fig. 12), se aprecia la terminación de un uréter posterior a la vejiga, mientras que en la toma dorsoventral, no se aprecia al quedar superpuesto con la vejiga (Fig. 13).

Un día más tarde, después de desaparecer el contraste, practicamos una Cistouretrografía retrógrada, aplicando también Urograffin, mediante una sonda de Fowley, que al ocluir la vagina con el manguito neumático, únicamente permite al contraste progresar hacia el conducto urinario anterior.



Fig. 11. Detalle de la dermatitis perivulvar.

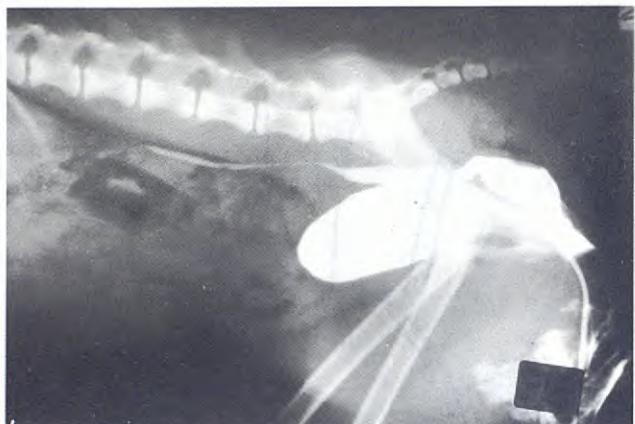


Fig. 12. Urografía lateral.

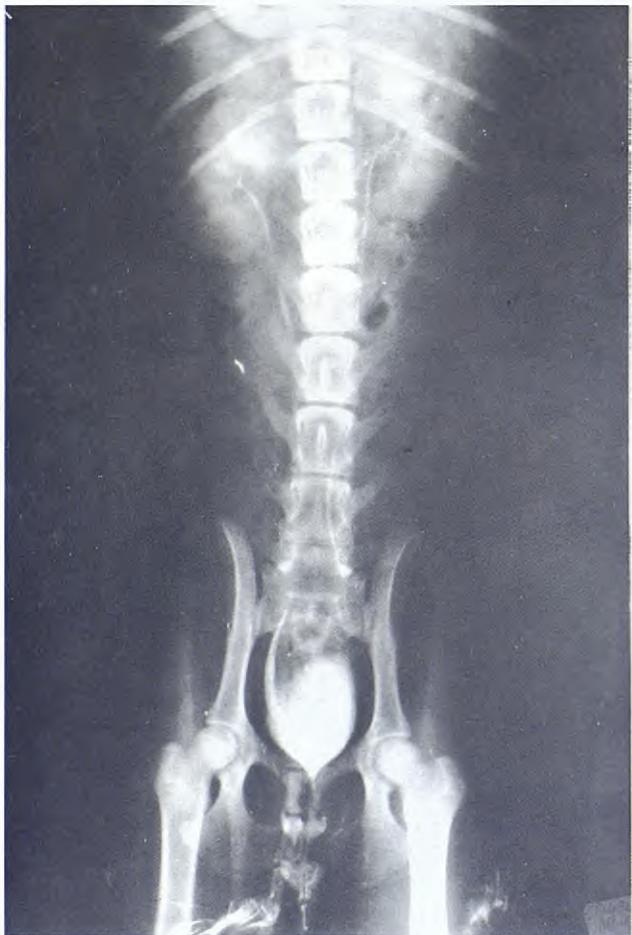


Fig. 13. Urografía ventrodorsal.

En la toma lateral (Fig. 14), se ve la terminación del uréter en la vagina, y una enorme dilatación del mismo.

En la toma ventrodorsal (Fig. 15), se aprecia el maniquito neumático de la sonda ocluyendo la vagina posteriormente.



Fig. 14. Cistografía lateral.

A continuación pasamos a describir gráficamente la intervención realizada mediante la técnica quirúrgica anteriormente expuesta y que comprende los siguientes tiempos (Figs. 16-39):

Realizada la Laparotomía, nos encontramos que la perra era hermafrodita. En la foto, el cirujano muestra el conducto deferente derecho y en el cuerno uterino izquierdo, se aprecia un testículo rudimentario (Fig. 16).

Pensamos que se trata de una alteración embriológica, unida a la ectopia ureteral.

Detalle de la dilatación enorme de la vagina, a nivel de la desembocadura de uréter (Fig. 17).

Aspecto de uréter izquierdo patológico (Megauréter) (Fig. 18).

Aspecto del Megauréter al nivel de la vejiga (Fig. 19), en comparación con el uréter derecho normal, indicado en la Fig. 20.

Aislamiento del uréter en longitud suficiente para poder proceder a su nueva implantación en vejiga (Fig. 21).

Dossier Veterinario

LOS ALIMENTOS ROYAL CANIN



MATERIAS PRIMAS TRADICIONALES

- Cereales, arroz, carne de buey, pescado, grasas, verduras.
- Todas las materias primas han sido rigurosamente seleccionadas.
- Las carnes son chicharrones de buey procedentes de mataderos y grasas derretidas, obtenidas por extracción de tramas proteínicas mediante calor y presión, sin utilización de disolventes.

CEREALES



TRIGO



MAIZ



ARROZ

PRODUCTOS ANIMALES



CHICHARRONES DE BUEY

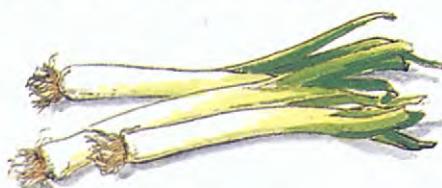


HARINA DE ARENQUES



GRASAS

VERDURAS



PUERROS



ZANAHORIAS

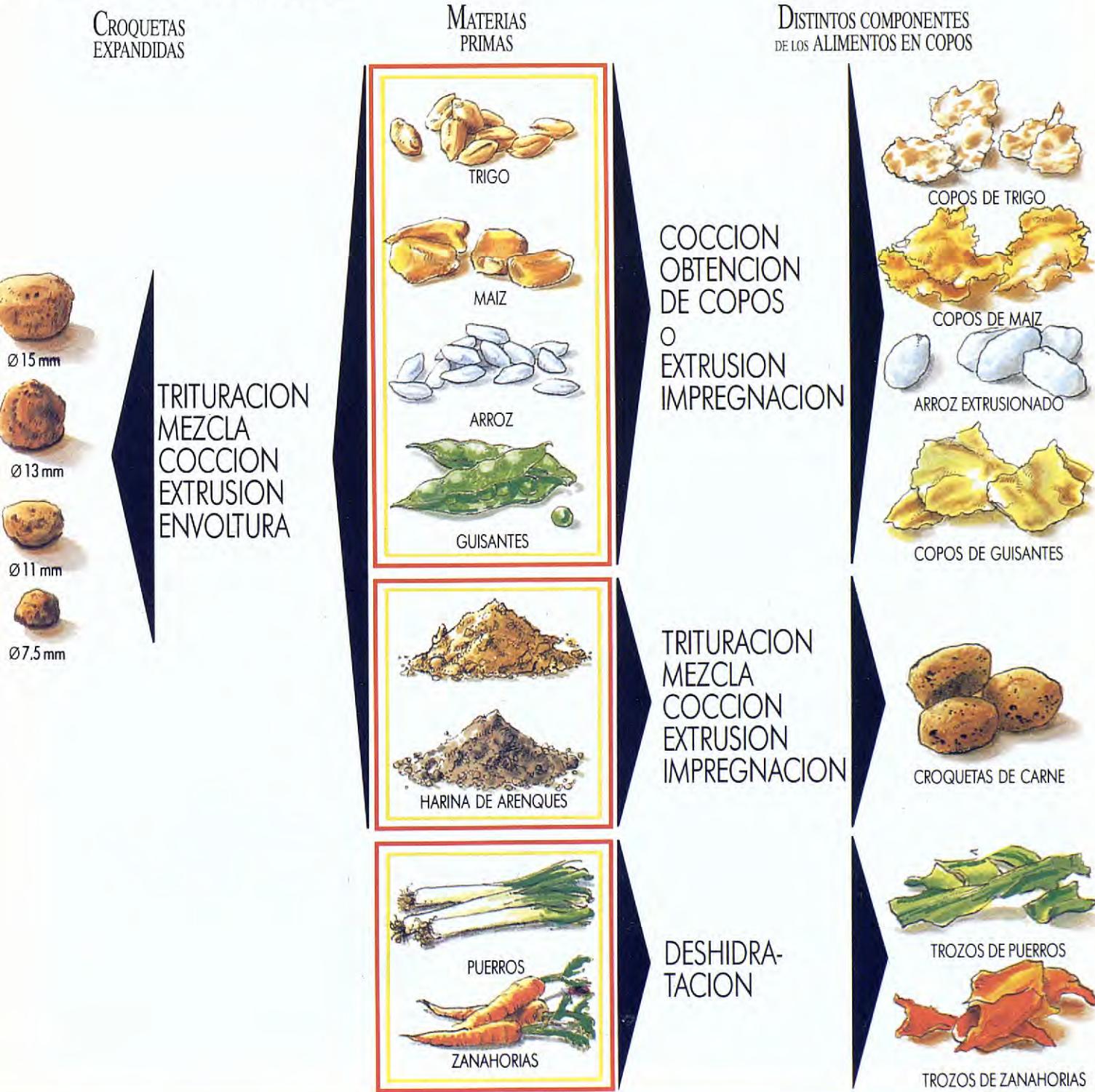


GUISANTES

COCCION Y PREPARACION

Difieren según el modo de presentación de los productos terminados: croquetas expandidas o alimentos en copos.

- El ciclo de fabricación para las croquetas expandidas es: trituración, mezcla, cocción, extrusión, expandido y envoltura de grasa.
- Para los alimentos con copos las materias primas se preparan cocidas, en forma de copos o extrusionadas separadamente antes de ser dosificadas y mezcladas, en función de la formulación de cada producto.



FORMULACIONES EN FUNCION DE LAS NECESIDADES ESPECIFICAS DE LOS PERROS

CRECIMIENTO Y REPRODUCCION



DESIGNACION	DESTINACION	COMPOSICION	PRESENTACION	ANALISIS MEDIO	E.N.A.*
A1	Desde el nacimiento hasta las 3 ó 4 semanas.	Leche en polvo descremada, grasas y aceites, proteínas de leche, sales minerales, oligoelementos y vitaminas.		Humedad 6% Proteínas brutas 30% Materias grasas 25% Materias minerales 7% Celulosa 0,1% Calcio 1,5% Fósforo 1%	32 %
A2	Desde la 3. ^a ó 4. ^a semana hasta la 7. ^a u 8. ^a semana.			Humedad 10% Proteínas brutas 33% Materias grasas 12% Materias minerales 8% Celulosa 2% Calcio 1,3% Fósforo 1,05%	35 %
A3	Desde la 7. ^a semana a los 8 meses para los perros de menos de 35 Kg. hasta la edad adulta.	Cereales, proteínas animales de: buey, pescado y aves, grasas de buey y aves, aceites vegetales, proteínas vegetales y levadura de cerveza, sales minerales, oligoelementos y vitaminas.		Humedad 10% Proteínas brutas 31,5% Materias grasas 9,5% Materias minerales 7,5% Celulosa 2,4% Calcio 1,4% Fósforo 1,2%	39 %
CRECIMIENTO	De 2 a 8 meses para los perros de menos de 35 Kg. hasta la edad adulta.			Humedad 10% Proteínas brutas 31,5% Materias grasas 9,5% Materias minerales 7,5% Celulosa 2,4% Calcio 1,4% Fósforo 1,2%	39 %
AGR	Desde la 7. ^a semana hasta los 12 ó 14 meses para los perros de más de 35 Kg. hasta la edad adulta.			Humedad 10% Proteínas brutas 36% Materias grasas 11,5% Materias minerales 8,5% Celulosa 2,4% Calcio 1,7% Fósforo 1,4%	32 %

ACTIVIDAD



DESIGNACION	DESTINACION	COMPOSICION	PRESENTACION	ANALISIS MEDIO	E.N.A.*	
HE	Perros adultos con actividad física sostenida: trabajo, caza...	Cereales, proteínas animales de buey y pescado, grasas de buey, aceite vegetal, proteínas vegetales, levadura de cerveza, sales minerales, oligoelementos y vitaminas.	Ø 11 mm	Humedad Proteínas brutas Materias grasas Materias minerales Celulosa Calcio Fósforo	10% 30% 14% 8% 2,5% 1,5% 1,05%	35 %
ALTA ENERGIA	Perros adultos activos.	Cereales, productos de origen vegetal, carnes (22%) y productos animales, aceites y grasas, sustancias minerales.	Ø 11 mm	Humedad Proteínas brutas Materias grasas Materias minerales Celulosa Calcio Fósforo	11% 30% 11% 8% 2,7% 1,5% 0,85%	37,3 %

PUESTA EN FORMA



DESIGNACION	DESTINACION	COMPOSICION	PRESENTACION	ANALISIS MEDIO	E.N.A.*	
CLUB CROC	Puesta en forma de perros adultos.	Cereales, proteínas animales de buey, pescado y aves, grasas de buey y aves, aceites vegetales, proteínas vegetales y levadura de cerveza, sales minerales, oligoelementos y vitaminas.	Ø 11 mm	Humedad Proteínas brutas Materias grasas Materias minerales Celulosa Calcio Fósforo	10% 25% 9% 7,5% 2,7% 1,5% 0,95%	45,8 %

SUPLEMENTO PARA EL PELO

DESIGNACION	DESTINACION	COMPOSICION	PRESENTACION	ANALISIS MEDIO	E.N.A.*	
EXPO	Perros adultos suplemento alimenticio para perros. Mejora el pelo y la piel.	Levadura de cerveza, aceite vegetal, proteínas animales de buey, aceite vegetal, vitaminas.	Polvo graso amarillo ocre.	Humedad Proteínas brutas Materias grasas Materias minerales Acidos grasos esenciales Celulosa Calcio Fósforo	6% 39,5% 22% 5,5% 11,5% 2% 0,3% 1,2%	25 %

* E.N.A. = 100 - (Proteínas + Materias grasas + Celulosa + Materias minerales + Humedad).



ALIMENTOS PARA PERROS DE HOGAR
(GAMA GRAN PUBLICO)



ALIMENTOS PARA PERROS DE CRIANZA
(GAMA CLUB CINOTECNICO INTERNACIONAL)



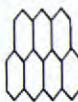
POLVO



HARINA



EXPANDIDO
(GRANULOMETRIA)



MULTICOMPONENTES
(NUMERO DE COMPONENTES)

MANTENIMIENTO



DESIGNACION	DESTINACION	COMPOSICION	PRESENTACION	ANALISIS MEDIO	E.N.A.*
SELECTION 7	Perros adultos en mantenimiento.	60% de expandido de carnes (con buey 13%) productos vegetales y animales, aceites y grasas, sustancias minerales, 28,5% de copos de maíz y trigo, 9% de verduras (guisantes, zanahorias y puerros), 2,5% de arroz.		Humedad 11% Proteínas brutas 20% Materias grasas 6,5% Materias minerales 7% Celulosa 3% Calcio 1,5% Fósforo 1%	52,5%
SOPA		Cereales (con copos 40%), productos de origen vegetal, carnes (7%) y productos animales, aceites y grasas, sustancias minerales.		Humedad 11% Proteínas brutas 20% Materias grasas 6,5% Materias minerales 7,5% Celulosa 3,5% Calcio 1,5% Fósforo 3,09%	51,5%
CROC		Cereales, productos de origen vegetal, carne (7%) y productos animales, aceites, grasas, sustancias minerales.		Humedad 11% Proteínas brutas 20% Materias grasas 6% Materias minerales 8% Celulosa 3,5% Calcio 1,5% Fósforo 1%	51%

NUEVO

SELECTION 2-8	Sopa para cachorros de 2 a 8 meses.	Cereales, proteínas de buey y aves, proteínas vegetales, grasas de buey, grasas de aves, levadura de cerveza, verduras, sales minerales, oligoelementos y vitaminas.		Humedad 10% Proteínas brutas 29,5% Materias grasas 9% Materias minerales 7,5% Celulosa 3% Calcio 1,4% Fósforo 1,1%	41 %
------------------	-------------------------------------	--	--	--	------

* E.N.A. = 100 - (Proteínas + Materias grasas + Celulosa + Materias minerales + Humedad).

Para cada producto de la gama ROYAL CANIN la selección de las materias primas y su dosificación, tienen en cuenta los aportes nutritivos necesarios para cubrir las necesidades específicas del perro, en función de su edad y de su modo de vida (mantenimiento, puesta en forma, actividad y reproducción) y de su talla para las dosis de utilización.

MODO DE EMPLEO

- Todos los alimentos con copos están destinados a ser rehidratados.
- La preparación se realiza añadiendo un volumen de agua muy caliente, igual al volumen de alimento en copos deshidratados correspondiente a la ración de su perro.
- Se aconseja dejar enfriar la preparación obtenida sin remover. Los alimentos con copos así rehidratados pasan a ser productos frescos y deben consumirse en las 2 horas después de la preparación.

DISTRIBUCION DE RACIONES

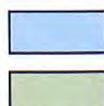
La ración media de un perro adulto corresponde aproximadamente a 20 gr. de alimentos con copos deshidratados Royal Canin, por Kg. de peso vivo. En todos los formatos hay un cuadro detallado de las raciones recomendadas.

GAMA CINOTECNICA INTERNACIONAL

Para los perros de crianza cuyas necesidades son específicas, se presta una atención particular sobre la ración:

PROTEINAS , ACIDOS GRASOS ESENCIALES , COLAGENO , CALCIO
ENERGIA , MATERIAS GRASAS TOTALES , MATERIAS PROTEICAS , FOSFORO ASIMILABLE,

y sobre la variedad de aminoácidos.



ALIMENTOS PARA PERROS DE HOGAR

(GAMA GRAN PUBLICO)

ALIMENTOS PARA PERROS DE CRIANZA

(GAMA CLUB CINOTECNICO INTERNACIONAL)



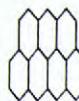
POLVO



HARINA



EXPANDIDO
(GRANULOMETRIA)



MULTICOMPONENTES
(NUMERO DE COMPONENTES)

CIRCUITO DE DISTRIBUCION DE LOS ALIMENTOS ROYAL CANIN

	ALIMENTOS PARA PERROS GRAN PUBLICO	ALIMENTOS PARA PERROS DE CRIANZA O AMATEUR GAMA CINOTECNICA INTERNACIONAL
PUNTOS DE VENTA	<ul style="list-style-type: none">• Pajarerías• Tiendas especializadas• Clínicas Veterinarias• Peluquerías Caninas• Garden Center• Almacenes	<ul style="list-style-type: none">• Distribuidores y tiendas especializadas
Crecimiento y reproducción	Crecimiento Selección 2-8	A1 - A2 - A3 - AGR
Puesta en forma		CC
Actividad	Alta energía	HE
Mantenimiento Copos + verduras	Selección 7	
Copos	Sopa ROYAL CANIN	
Croquetas	Croc	
Galletas	Biscuit repas	
Complemento para mezclar con carne fresca	Flocons plus	



APARTADO DE CORREOS 31009 - 28080 MADRID
TEL. 739 77 83 - 739 34 46

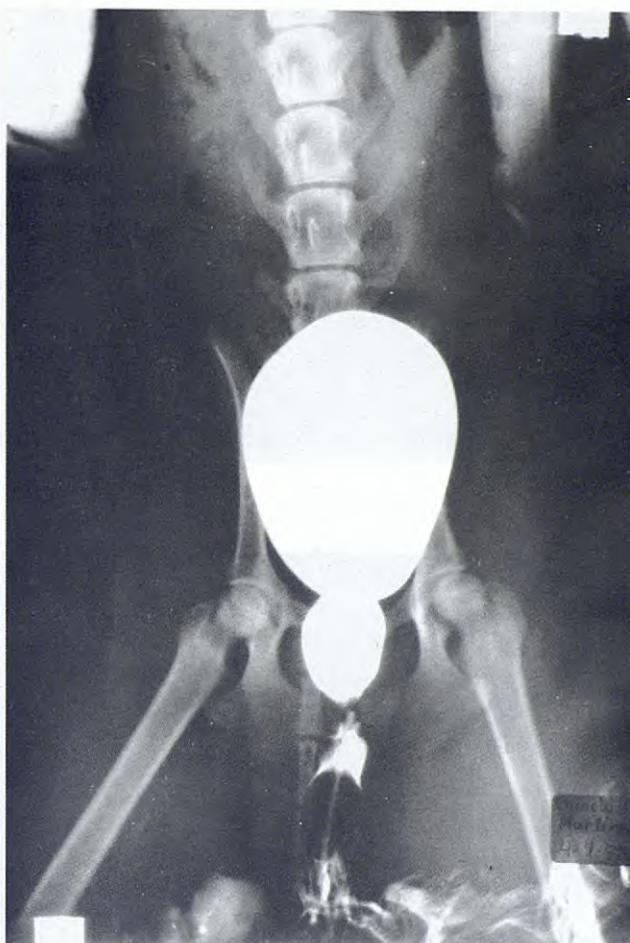


Fig. 15. Cistografía Ventrodorsal.



Figura 16



Figura 17



Figura 18



Figura 19

Aplicación de dos puntos de tracción en el extremo del uréter a reimplantar y sutura del extremo distal (Fig. 22).

Detalle de la sección del uréter (Fig. 23).

Realización de la Cistotomía en cara ventral de la vejiga (Fig. 24).

Finalizada la Cistotomía, fijación de la vejiga mediante tres puntos (Fig. 25).

Tunelización de la serosa por la cara dorsal (Fig. 26).

Tunelización completa, con la aparición de la pinza mosquito a través de la mucosa (Fig. 27).

Se coge con un mosquito los puntos de tracción



Figura 20



Figura 21

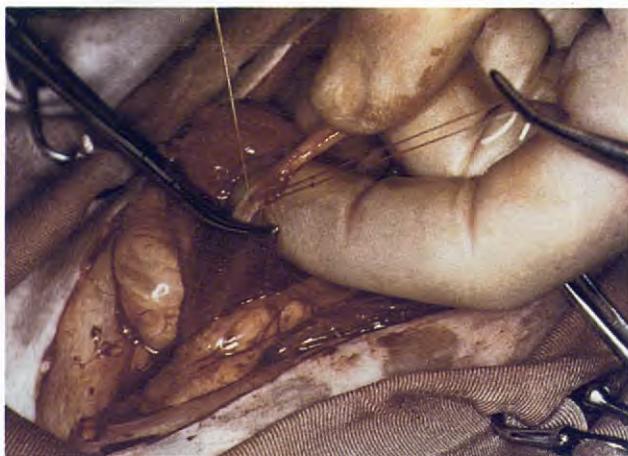


Figura 22



Figura 23



Figura 24



Figura 25

colocados en el uréter (Fig. 28).

Tirando de los puntos, se pasa el uréter a través del túnel practicado en la vejiga (Fig. 29).

Se practica un corte longitudinal de, aproximadamente, 1 cm en el uréter, para agrandar su luz (Fig. 30).

Aplicación de los puntos de sutura en la anastomosis

ureterovesical (Fig. 31).

Anastomosis terminada (Fig. 32).

Introducción de un catéter en el uréter (Fig. 33).

El mismo catéter se pasa por la uretra hasta el exterior para fijarlo a la vulva (Fig. 34).

Detalle de la vejiga y uréter una vez realizado el cierre



Figura 26



Figura 27



Figura 28



Figura 29



Figura 30



Figura 31

de la vejiga (Fig. 35).

Radiografía de control a los ocho días de la intervención, previa a la retirada del catéter (Fig. 36).

Figs. 37,38,39: Urografías de control a los ocho días, después de la cirugía.

Urografía lateral, 5 minutos después de injectar el contraste. Se aprecia el uréter izquierdo todavía más grueso que el derecho, pero permeable (Fig. 37).

Urografía ventrodorsal, con el mismo detalle que la lateral, pero se ve cómo un "boucle" en la anastomosis



Figura 32



Figura 33



Figura 34



Figura 35

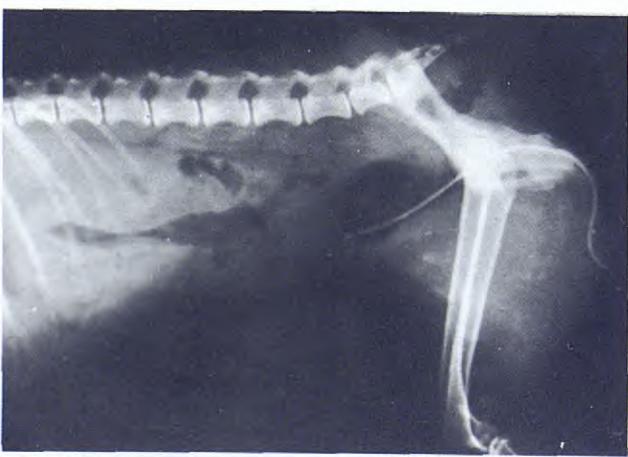


Figura 36

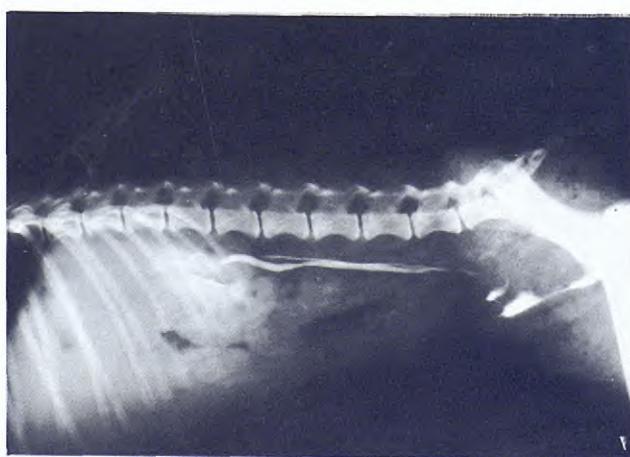


Figura 37

ureteral (Fig. 38).

Urografía ventrodorsal, 10 minutos después de aplicar el contraste. Se aprecia el contraste en la vagina (todavía no era continente el animal) (Fig.39).

En este momento se dio de alta al animal y salió del

hospital. La incontinencia duró ocho días más y el dueño nos comunicó que a las dos semanas, la perra ya orinaba normalmente y sin incontinencia.

Dos meses más tarde, nos comunicó el propietario que la perra había muerto dos días antes, después de



Figura 38



Figura 39

unas horas con una fuerte enteritis. Al solicitarle el animal para practicarle la necropsia se disculpó, diciendo que estaba ya enterrada y que prefería no hacerlo, con lo que no pudimos averiguar la causa de la muerte del animal y si tuvo alguna relación con el problema urológico por nosotros tratado.

Caso clínico nº 2

Este fue una perra hembra, Bichón Frissé, blanca, de tres meses y medio de edad que se presentó en nuestra consulta el 23-3-88. El motivo fue que constantemente perdía gotitas de orina por la vulva por lo que estaba toda la región perineal y de las nalgas siempre húmeda, sucia y con olor a orina (Fig. 40). Además de estas pérdidas orinaba 4 ó 5 veces al día en más o menos cantidad.

Su estado general era normal tanto clínica como analíticamente, en este caso no hubo leucocitosis.

Sospechándose un uréter ectópico se hizo en primer lugar una urografía intravenosa igualmente con Diatrizoato sódico apreciándose la desembocadura del uréter izquierdo posterior a la vejiga (Fig. 41).

Al día siguiente se le practicó una Cistouretrografía retrógrada con la misma técnica descrita en el caso nº 1 apreciándose también una gran dilatación del uréter que desembocababa en la vagina (Fig. 42).

En este caso se retrasó la cirugía 2 meses dada la corta edad del animal. Esta se hizo el 24-11-88 desarrollando la misma técnica que en el caso nº 1. En este caso no era hermafrodita.

A los 11 días de la cirugía se hizo una urografía intravenosa de control comprobándose la correcta desembocadura del uréter en la vejiga una vez corregida (Fig. 43). En el análisis sanguíneo de control se observó una ligera leucocitosis.

Actualmente esta perra desarrolla una vida normal controlando las micciones perfectamente.



Figura 40

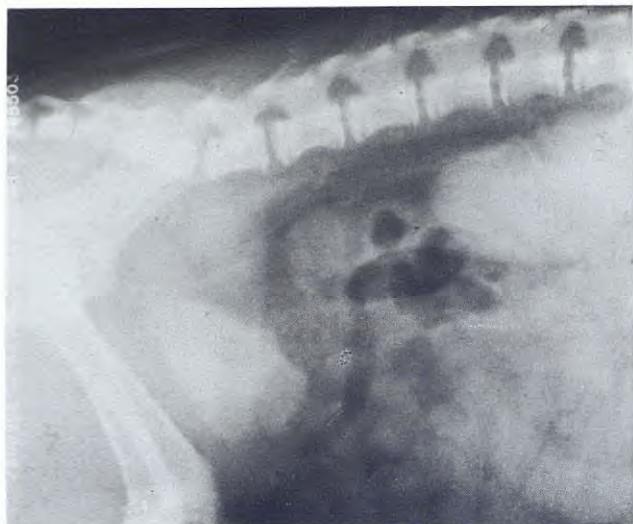


Figura 41



Figura 42

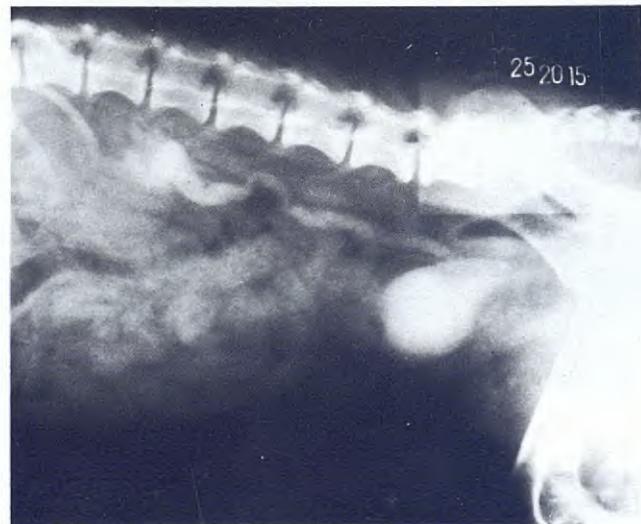


Figura 43

Discusión

El uréter ectópico es un proceso que se presenta con mayor frecuencia en determinadas razas de perros.

Aunque la causa de su aparición no está clara, se ha demostrado que hay una base hereditaria en determinadas razas predispuestas.

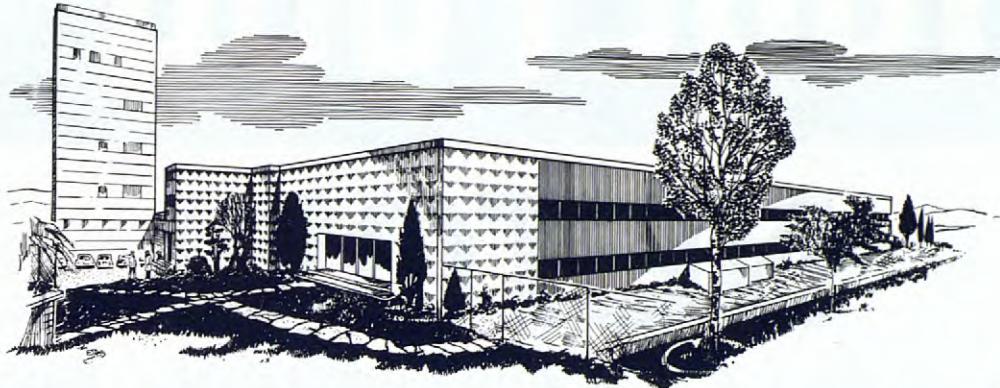
El uréter ectópico es unilateral en aproximadamente dos tercios de los casos, tanto en hembras como en machos.

La corrección quirúrgica está indicada si se identifica el problema, si bien el pronóstico para el éxito de la intervención es reservado si el uréter termina en la vagina o uretra distal, que conlleva un alto grado de incontinencia posquirúrgica.

El pronóstico, es asimismo sombrío si está presente un alto grado de hidrouréter, antes de la cirugía.

Bibliografía

1. DEAN, P. W.; BOJRAB, J. M. and CONSTANTINESCU, G.: Canine Ectopic Ureter. Compendium en continuing Education for the Practicing Veterinary, 146-163. February, 1988.
2. GREENE, R. W. and GREINER, T. P.: Transplantation De l'urètre. Techniques actuelles de Chirurgie des Petits Animaux. Joseph Bojrab. Vigot Editions, 216-218, 1978.
3. HOLT, P. E.; GIBBS, C. and PEARSON: Canine ectopic ureter; A review of twenty-nine cases. Journal of Small Anim. Practice, 23: 195-208, 1982.
4. HOWARD, N. H.: Breed Association of canine ectopic ureter: a study of 217 female cases. The Journal of Small Animal Practice, 501-504, 1984.
5. RAWLING, C. A.: Correction of congenital defects of the Urogenital Sistem. Symposium on Urogenital Surgery. The Veterinary Clinics of North America, Small Animal Practice, 49-59. January, 1984.



El laboratorio Nido Industrial, S. A., dedicado exclusivamente a la elaboración de productos zoosanitarios para animales de compañía, pone a su disposición su gama de especialidades.

Medicamentos farmacológicos para:

**PAJAROS
PERROS
GATOS
PECES DE ACUARIO**

Especialidades de cosmética canina:

**COLLARES ANTIPARASITARIOS
CHAMPUS
DESODORANTE
ABRILLANTADOR DEL PELO
AGUA DE COLONIA
INSECTICIDAS**



Solicite vademecum y catálogo de especialidades a:

**Laboratorio Nido Industrial, S. A.
Polígono Industrial Conde de Sert
CASTELLBISBAL (Barcelona)
Teléfono (93) 772 09 50**



Taberdog®

NETORI

LIMPIADOR AURICULAR

PARA LA PROFILAXIS DE LAS OTITIS EXTERNAS

INDICACIONES

- Higiene general del oído externo.
- Antiflogístico para todos los procesos inflamatorios del pabellón y conducto auditivo externo.
- Coadyuvante de los tratamientos específicos antiinfecciosos o antiparasitarios de las otitis.
- Especialmente indicado en perros de orejas grandes y caídas para evitar la acumulación de cerumen, disminuyendo su producción al reducir la capacidad exudativa del epitelio.



Uno de los problemas de mayor incidencia dentro de la patología del perro son sin duda las otitis externas.

Entre los agentes desencadenantes de este tipo de trastornos que actúan de manera mecánica irritando e inflamando el conducto auditivo y preparando la posterior colonización por bacterias, hongos o parásitos cabe destacar:

- Polvo, barro, restos de hierbas, exudados, acumulaciones de cerumen y células epiteliales, etc.

Taberdog Netori se ha desarrollado como loción auricular destinada a la limpieza regular del conducto auditivo externo. Su formulación a base de Aceite de Almendra y Alcohol isopropílico, así como su modo de aplicación, favorece la eliminación de todos estos agentes. Su utilización periódica bajo la vigilancia del profesional veterinario previene de un modo eficaz la aparición de las temidas otitis. Su utilización durante el tratamiento del proceso patológico acelera su curación.

Taberdog NETORI es un producto de la División Animales de Compañía de LABORATORIOS TABERNER, S.A.

LABORATORIOS TABERNER, S.A.
Castillejos, 352 - 08026 Barcelona

Taberner

Obstrucción por cuerpos extraños localizados en esófago. Terapéutica endoscópica. Tres casos clínicos

F. Aguado Sebastián
J. F. Capaces Sala
J. Figueroa Díaz
J. C. Jiménez de la Puerta
J. M. Sánchez Sánchez
M. Villagrasa Hijar

Centro Veterinario Alberto Alcocer 47

Palabras Clave: Esófago torácico;
Cuerpo extraño; Fibroendoscopio.

Correspondencia: Dr. F. Aguado Sebastián,
Centro Veterinario Alberto Alcocer 47,
Avda. Alberto Alcocer nº 47,
28016 Madrid.

Resumen: Se presentan tres casos clínicos de obstrucción esofágica por cuerpos extraños en posición precordial que son extraídos por técnica endoscópica con fibroendoscopio flexible.

Abstract

Three clinical cases of oesophagus obstruction due to foreign bodies in precordial position are described. These foreign bodies have been removed by endoscopical technic with flexible fiberscope.

Key Words: Thoracic oesophagus; Foreign body; Fiberscope.

Introducción

Dentro de los cuadros obstructivos que afectan al aparato digestivo, de frecuente presentación en la clínica veterinaria, tienen especial interés los referidos a cuadros obstructivos que afectan al esófago caudal.

En una revista veterinaria de reciente aparición leímos un artículo en el que se relata un caso clínico de obstrucción esofágica que se resuelve por cirugía, con toracotomía y posterior esofagotomía, con el alto riesgo y compleja técnica que conlleva por sus meritorios autores. Fue la lectura del mismo lo que nos animó a la exposición del presente artículo, en el que se presentan tres casos clínicos de procesos obstructivos que afectan al esófago torácico-mediastínico, los cuales se resuelven por extracción no traumática de los mismos mediante fibroendoscopia flexible. En los tres casos los cuerpos extraños eran huesos en localización precordial, a nivel de cayado aórtico. En los tres casos, también coincide una sintomatología de abatimiento y caquexia de los

pacientes que induce a pensar en cuadros patológicos tardíos.

En los tres casos se siguió el mismo protocolo de preparación y técnica endoscópica. Por una parte preparación del material y de otra, preparación del paciente. Los pacientes habían sido sometidos a una evaluación sanguínea, electrocardiográfica y control radiológico (en todos los casos el diagnóstico fue por exploración radiológica). El material es previamente desinfectado, lubrificado y siliconado (fibroendoscopio) y la técnica se realiza con el paciente intubado (riesgo de contaminación de vías aéreas por restos alimenticios en la extracción) y bajo anestesia general.

Caso clínico nº 1

Corresponde a un perro pequinés macho, de quince años de edad, con una valoración sanguínea que indica insuficiencia renal y que presenta una cardiopatía en cuarto grado de pronóstico grave. Este caso es remitido por otro veterinario y trae una historia que refleja el paso previo por cuatro clínicas veterinarias, entre las más prestigiosas de la ciudad. De las dos últimas clínicas nos remiten cartas pronosticando las escasas posibilidades de éxito y deseándonos suerte.

Seguido el protocolo anteriormente indicado se procede a la extracción de dos trozos de huesos en situación de esófago precordial. La endoscopia retrógrada posterior revela esofagitis y ligera ulceración, esófago limpio y buen pronóstico clínico. El tiempo de anestesia fue de aproximadamente veinte minutos (Figs. 5-8).



Fig. 1. Pinza de extracción de cuerpos extraños (punta abierta).

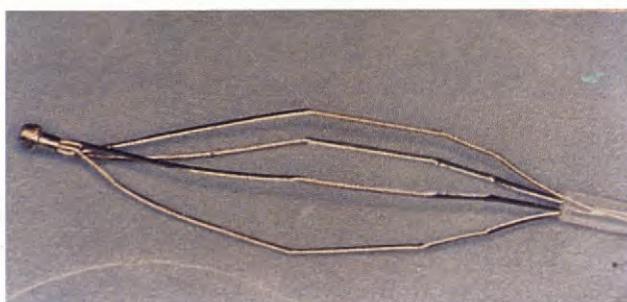


Fig. 3. Pinza de englobamiento de cuerpos extraños (asa o punta exteriorizada).

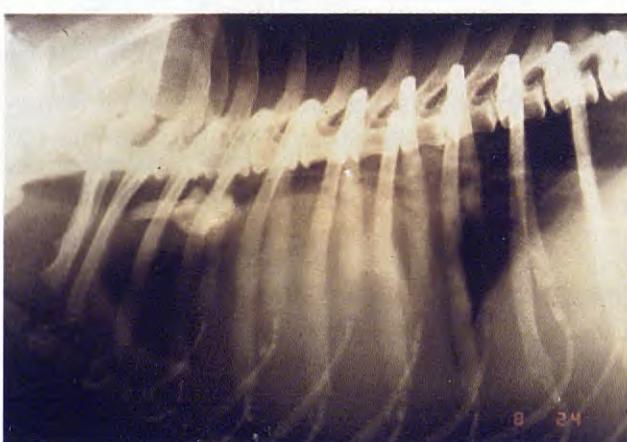


Fig. 5.Imagen radiográfica antes de la extracción. Nótese la gran dilatación cardíaca (corazón globoso), apoyo de la base del corazón en cuatro espacios intercostales y paralelización y no angulación de la tráquea.



Fig. 7. Fotografía del cuerpo extraño extraído.



Fig. 2. La misma pinza de la fotografía anterior en posición cerrada (posición para introducción por el canal del fibroendoscopio).



Fig. 4. La misma pinza de la fotografía anterior en su posición de paso por el canal del fibroendoscopio (pinza cerrada).

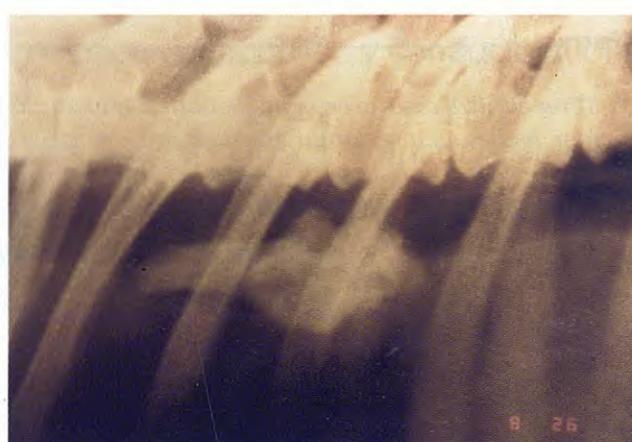


Fig. 6. Imagen misma radiográfica anterior (ampliación del cuerpo extraño).



Fig. 8. Imagen de la radiografía obtenida tras la extracción del cuerpo extraño.



Fig. 9. Imagen radiológica antes de la extracción, en la que se aprecia el cuerpo extraño.



Fig. 10. Fotografía del cuerpo extraño extraído.

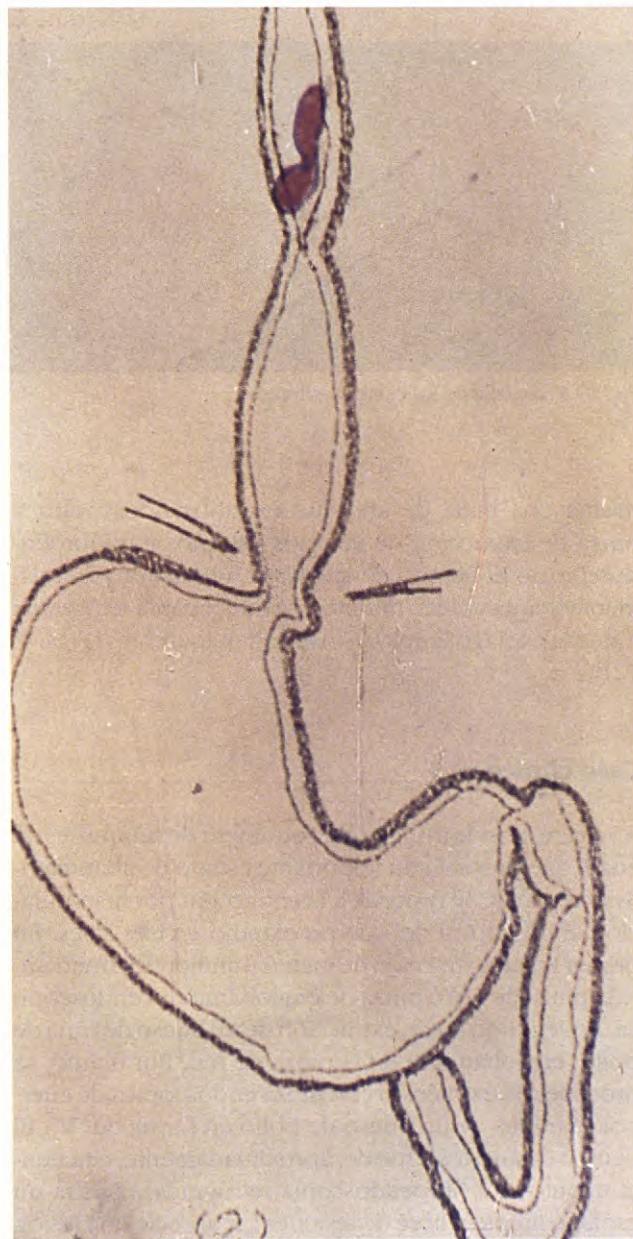


Fig. 11. Fotografía del esquema de la hoja endoscópica, en la que se ha dibujado la ubicación del cuerpo extraño.

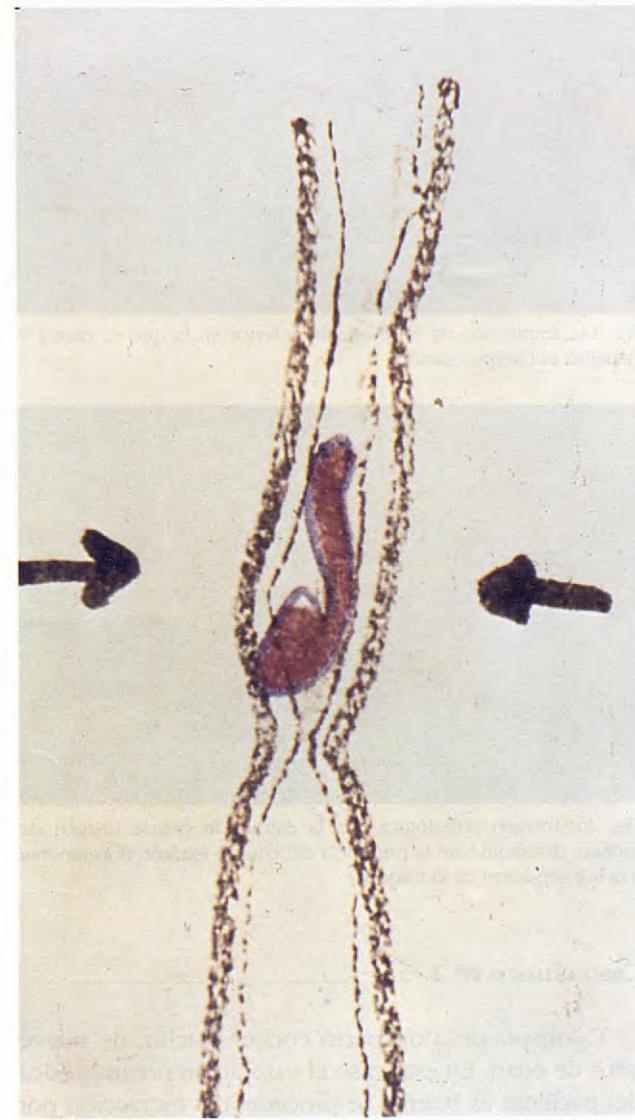




Fig. 12. Imagen radiológica tras la extracción del cuerpo extraño. Nótese la dilatación del esófago provocada por la técnica endoscópica (insuflación de aire).



Fig. 14. Ampliación de la fotografía anterior en la que se centra y visualiza el cuerpo extraño.



Fig. 16. Imagen radiológica tras la extracción (véase imagen de esófago distendido sin la presencia del cuerpo extraño dorsalmente a la imagen aérea de la tráquea).

Caso clínico nº 2

Corresponde a un perro cocker macho, de nueve años de edad. En este caso la valoración preanestésica del paciente es buena. Se procede a la extracción por técnica endoscópica de un hueso de costilla de cordero en situación a nivel de cayado aórtico. Se utiliza para la



Fig. 13. Imagen radiológica antes de la extracción.



Fig. 15. Fotografía de los cuerpos extraños.

misma una bujía de ahorque extrafibroendoscópica y pinza de extracción de cuerpos extraños intrafibroendoscópica. El tiempo de anestesia fue de aproximadamente treinta y cinco minutos. La endoscopia retrógrada muestra esófago limpio y sin lesiones aparentes (Figs. 9-12)

Caso clínico nº 3

Corresponde a una perra pequinesa de seis meses de edad, que presenta un importante estado de abatimiento y caquexia. Se procede a la extracción por manipulación endoscópica del cuerpo extraño en tres fases. En primer lugar, extracción de material alimenticio mediante la pinza de red o pinza de englobamiento endoscópica. En segundo lugar, extracción de un hueso de caña de pollo, englobándolo en la pinza de red. Por último, se procede a la extracción con pinza endoscópica de cuerpos extraños de un hueso de pollo en forma de "V". El tiempo de anestesia fue de, aproximadamente, cincuenta minutos. La fibroendoscopia retrógrada muestra un esófago limpio y libre de lesiones (se aprecia una lesión puntiforme por enclavamiento del último hueso extraído) (Figs. 13-16).

Discusión

Los procesos obstructivos por cuerpos extraños que afectan al esófago torácico representan un cuadro clínico de complejo abordaje para el clínico veterinario por la inaccesibilidad que confiere la caja torácica.

La esofagotomía, técnica hoy por hoy necesaria para abordar problemas que afectan a la pared esofágica, como tumores invasores de la misma y otros procesos patológicos del esófago, no está justificada en el caso de procesos que afectan a la luz del esófago y que pueden ser resueltos por mecanismos endoscópicos como son los casos de obstrucciones por cuerpos extraños a nivel de esófago torácico. La técnica endoscópica, poco a poco, va siendo más accesible al clínico veterinario y nos permite abordar casos vedados a la cirugía, como en el caso clínico número 1, descrito en este artículo. La

endoscopia nos permite extraer la práctica totalidad de los cuerpos extraños enclavados en la pared esofágica.

Bibliografía

1. ETTINGER (1983): Textbook of Veterinary Internal Medicine. Capítulo 56. W.B. Saunders, Philadelphia
2. KEALY (1987): Diagnostic Radiology of the Dog and Cat. Capítulo 4, pp. 41-59.
3. USON, J.; TEJEDO, V. (1985): Fibroendoscopia Digestiva Veterinaria. Servicio Publicaciones Universidad Zaragoza
4. CURTO CARDUS, J. (1985): Patología benigna del esófago. Ed. Doyma.
5. SLATTER (1985): Textbook of Small Animal Surgery. Capítulo 48. W.B. Saunders, Philadelphia.
6. Veterinaria en Praxis (1987): Volumen 2, nº 3. Ed. Bayer.
7. Recueil de Medecine Veterinaire. Radiographie chez les carnivores domestiques. Tomo 160, nº 3 (1984), pp. 235-252.

Uveítis en el complejo felino leucemia-linfosarcoma (Fellc)

M. Villagrassa
M^a J. Cascales
J. C. Jiménez
J. Figueroa
P. Villagrassa

Clinica Veterinaria Villagrassa
Centro Veterinario Alberto Alcocer

Palabras Clave: Uveítis; Fellc;
Diagnóstico clínico.

Correspondencia: Dr. Manuel Villagrassa,
Clínica Veterinaria Villagrassa,
S. Telesforo,17, Madrid.

Resumen Se exponen dos modelos de uveítis en el Fellc, una relacionada con la viremia y otra debida a la infiltración tumoral. El carácter de inflamación granulomatosa, no aporta datos clínicos patognomónicos para la diferencia de otras uveítis sistémicas.

Abstract

We expose here two modalities of uveitis in Fellc: One relationated with the viremia, and another one caused by tumoral infiltration. The granulomatous inflammation character does not give pathognomonic clinical signs, to differ from other systemic uveitis.

Key Words: Uveitis; Fellc; Clinic diagnostic.

A mis galos Bes y Júpiter

Introducción

La úvea constituye la porción vascular del globo ocular, y está compuesta por tres estructuras bien diferenciadas, pero relacionadas entre sí:

- Iris.
- Cuerpo ciliar.
- Coroides.

La inflamación de cada una de ellas constituye las llamadas:

- Iritis.
- Ciclitis.
- Coroiditis.

El iris y cuerpo ciliar están formando la llamada úvea anterior y dado que, a menudo, el proceso inflamatorio implica a ambos, se habla de UVEITIS ANTERIOR o IRIDOCICLITIS, independientemente de cuál haya sido el origen del proceso inflamatorio.

De igual modo, la coroides está íntimamente unida a la retina, por lo que el proceso inflamatorio de uno de ellos se continúa con el del otro, hablándose así de

CORIORRETINITIS o RETINOCOROIDITIS, según que el origen de la inflamación sea uno u otro.

Los procesos inflamatorios de la úvea (uveítis), tienen una larga lista de etiologías, agrupándose según Theodore⁽¹⁸⁾ en:

- * Uveítis anafiláctica o atópica.
- * Uveítis específicas:
 - Víricas.
 - Bacterianas.
 - Parasitarias.
 - Protozoarias.
 - Fúngicas.
- * Uveítis autoinmune:
 - Vogt Koyanagi Harada.
 - Uveítis facoanafiláctica.
- * Uveítis inmunitarias.
- * Uveítis por inmunodeficiencia.

El diagnóstico etiológico de las uveítis, representa un reto para el clínico, ya que de forma similar a lo que ocurre en la humana, sólo en el 10% de las uveítis, se llega a conocer el origen, tras amplios estudios, tanto clínicos como de laboratorio.

Dejando al margen las uveítis traumáticas, de hiper-sensibilidad... nos centraremos en el bloque de enfermedades sistémicas, es decir, aquellas provocadas directa o indirectamente por agentes etiológicos:

- Felv.
- PIF.
- Toxoplasmosis.
- Tuberculosis.
- Micosis sistémicas (histoplasmosis, criptococosis...)^(1-3, 5,7-8,11,15-16,19).

De todas ellas, la más importante por su incidencia y complejidad es la provocada por el Felv, seguida por la



Fig. 1. Rubeosis. La vascularización confiere un color rojizo al iris.



Fig. 2. Sinequias posteriores. Acúmulo de pigmento del iris en la cápsula anterior.



Fig. 3. Catarata secundaria a sinequia posterior.

ocasionada por la PIF y la toxoplasmosis^(3,7-8,11-12,16).

La incidencia de uveítis en la tuberculosis es escasa y de menor importancia. Por último, las uveítis por micosis sistémicas no han sido descritas en nuestro país.

La localización del proceso inflamatorio en la toxoplasmosis ocular, es más patente en la úvea posterior y retina, afectándose sólo ocasionalmente la úvea anterior.

En la PIF, la localización es indistintamente anterior o posterior, observándose frecuentemente ambas.

En el complejo Felv, el proceso afecta en mayor medida al segmento anterior^(3,7,11,16). La uveítis es, en ocasiones, el único signo clínico que manifiesta el complejo Felv, o bien, acompaña a otros signos de la enfermedad. Suele afectar de una forma bilateral, aunque en diferente grado, pero puede afectar sólo a un ojo.

Dada su incidencia, ante la presencia de una uveítis sistémica, debe hacerse un completo examen, tanto ocular como clínico y laboratorial, para realizar un diagnóstico diferencial etiológico.

Se han descrito dos tipos de uveítis en el cuadro de Felv:

1. Uveítis tumoral: Relacionada con la infiltración de células tumorales.

- 1.1. Forma difusa.
- 1.2. Forma nodular o compacta.

2. Uveítis no tumoral o microbioalérgica: De mecanismo no bien conocido. En este tipo de uveítis puede estar implicado, tanto la infección del tracto uveal, como las reacciones de hipersensibilidad y alguna forma de inmunosupresión^(7,10-12,18-19).

Las uveítis sistémicas tienen curso insidioso, crónico, con ausencia de signos agudos como la miosis, y el dolor, mientras predominan los signos crónicos. Es decir, son de tipo GRANULOMATOSO, con predominio de células plasmáticas, linfocitos, epiteloides y gigantes⁽¹¹⁻¹²⁾.

Aspectos clínicos

Pupila e iris

Los datos encontrados inicialmente, al faltar la miosis y consecuentemente el dolor reflejo, que se manifiestan por epífora y blefarospasmo, son cambios de color, tomando el iris un aspecto aterciopelado y deslucido, a la vez que engrosado. Puede existir hiperhemia y rubeosis, junto con neoformación vascular. (Fig.1).

Los reflejos pupilares directo e indirecto, pueden estar disminuidos o abolidos totalmente. Pueden presentarse sinequias anteriores y posteriores, estas últimas si afectan al borde pupilar ocasionan un margen de pupila irregular y catarata secundaria. Las sinequias anteriores pueden dificultar el drenaje del humor acusoso (Figs.2-3).



Fig. 4. Precipitados keráticos: C. Inflamatorias mononucleares.



Fig. 5. Hipopion: C. Inflamatorias plimorfonucleares.

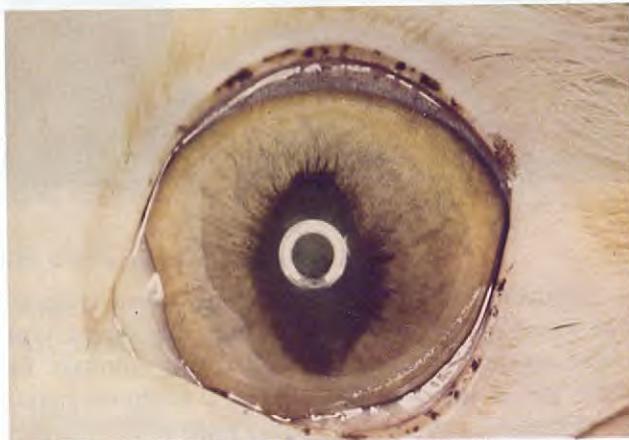


Fig. 6. Oclusión pupilar. Iris bombe. Glaucoma.



Fig. 7. Hipema. Es más frecuente en el Felv que en PIF y toxoplasmosis

Cámaras anterior

El fenómeno o efecto Tyndall es poco intenso, y sólo evidenciable en una fase inicial. Lo más frecuente es observar fibrina y células de la serie blanca, depositadas en el endotelio corneal (precipitados queráticos), con células inflamatorias mononucleares, o bien formando hipopion con células inflamatorias plimorfonucleares (Figs.4-5).

El tratamiento precoz y fuerte puede minimizarlo, si fracasa puede persistir una capa sobre la cara anterior del iris y cristalino, velando las estructuras.

La neovascularización de la periferia del iris y el acúmulo celular en el espacio iridocorneal, puede llevar a un glaucoma (Fig.6).

El hipema nos hará sospechar de Felv, ya que aparece más frecuentemente que en el resto de las uveítis (Fig.7).

Fondo ocular

El proceso inflamatorio puede afectar a retina, coroides, papila óptica, inicialmente de forma local, dando lugar a infiltrados inflamatorios perivasculares, tortuosidad vascular, hemorragias de pequeño y mediano tamaño (subretinal, intrarretinal y prerretinal)(Fig.8), papilitis, coriorretinitis focales exudativas (Fig.9), y cuando el proceso evoluciona, puede dar origen a desprendimiento retinal, hemorragias masivas... (Fig.10).

En ocasiones, cuando el vítreo está implicado, el examen del fondo ocular se encuentra muy dificultado.

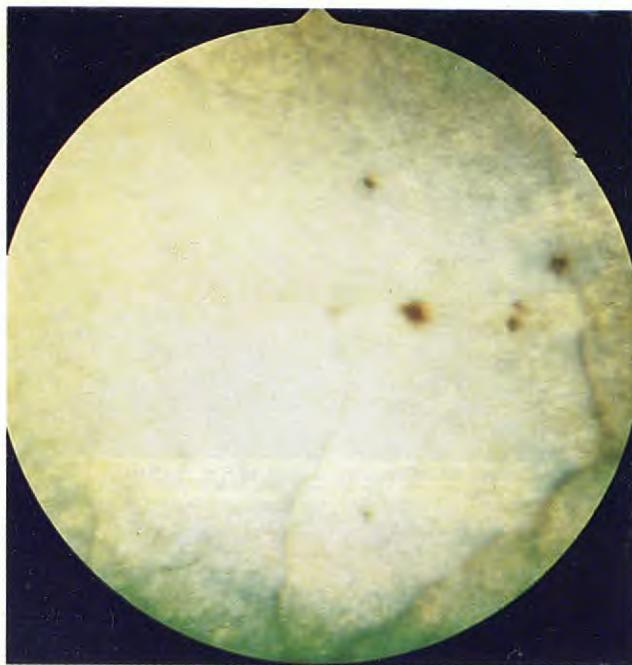


Fig. 8. Hemorragias retinales.

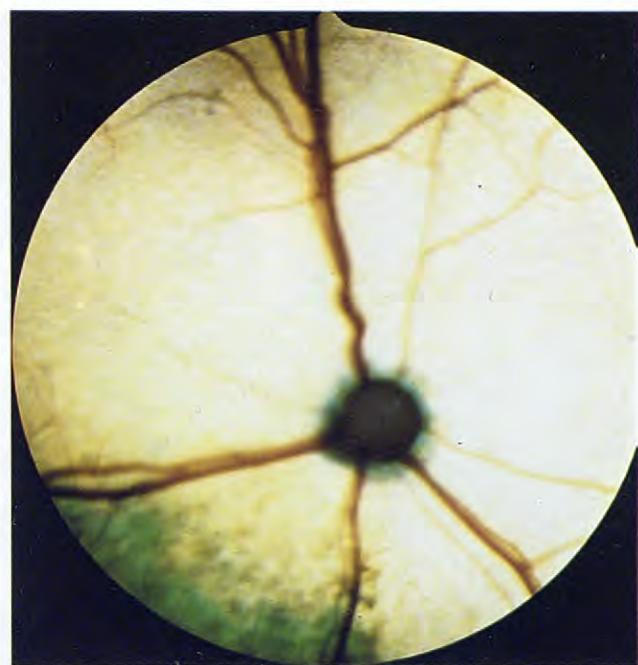


Fig. 9. Focos de coriorretinitis.

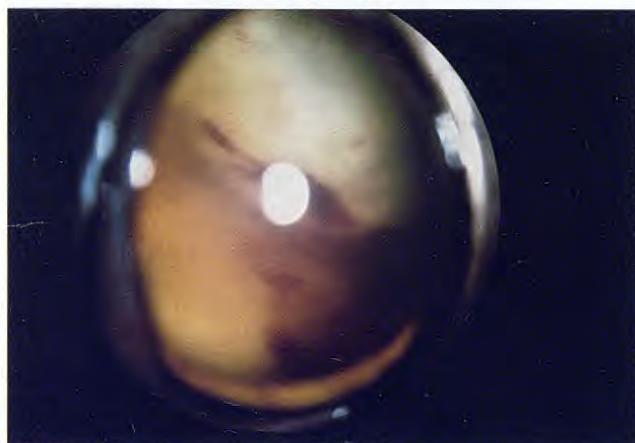


Fig. 10. Desprendimiento retinal. Hemorragias masivas.



Fig. 11. Uveitis anterior. Caso 1.

Estudio laboratorial

a) Estudio hematológico y bioquímico

El hemograma y el mielograma aportarán información referente a los tumores hematopoyéticos, linfoides y no linfoides, lesiones degenerativas y necróticas del tejido mieloide, lo que llevará a la sospecha de Fellc^(5-6,10,14,17).

Las proteínas totales y los valores de las globulinas, en particular de las gammas, interesa en la detección de las inmunodeficiencias.

b) Estudio serológico

Ante la sospecha de una uveítis sistémica, deben practicarse tests para PIF, Felv y toxoplasmosis^(3,6-7,10,13,17).

La sola confirmación de un test, no basta para determinar el origen de una uveítis, ya que aproximadamen-

te el 50% de los PIF positivos, ocurren en gatos a su vez con Fellc⁽⁶⁾, y la toxoplasmosis suele afectar más fácilmente en enfermos inmunodeprimidos, Fellc dependientes, de manera que en una uveítis, pueden estar implicados uno o más procesos^(7,17).

c) Estudio anatomo-patológico

La prueba de elección in vivo, es la punción. No deben realizarse nunca biopsias del tejido uveal, dadas las complicaciones que habitualmente provoca.

La punción de la cámara anterior puede ser de ayuda para el diagnóstico, en el caso de tratarse de forma tumoral multicéntrica del Fellc, mediante un estudio citológico del humor acuoso.

Más interés diagnóstico tiene el estudio de la médula ósea, bazo y riñón, y concretamente en algunas formas tumorales que dan viremia negativa en el test serológico⁽⁹⁾.

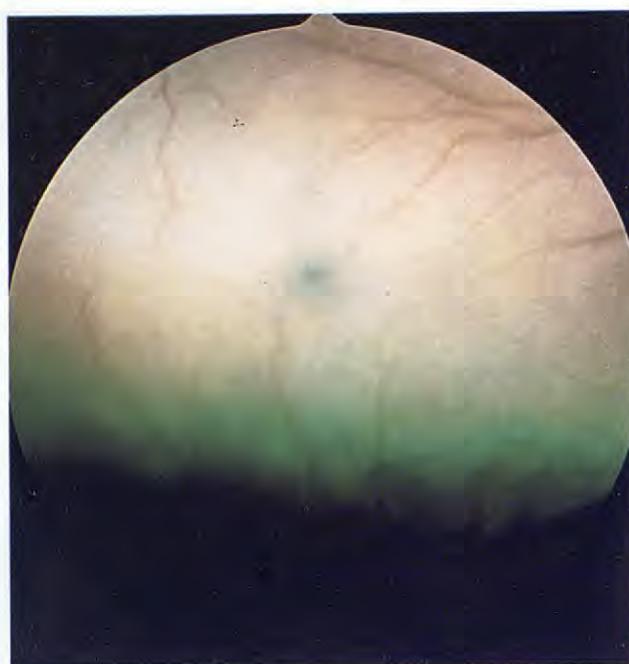


Fig. 12. Coriorretinitis. Hemorragias. Caso 1.

Las células neoplásicas dependen de la línea celular original. Son, habitualmente, de talla media y con núcleo vesicular, variando el tamaño y el contenido cromatínico, prominentes nucléolos eosinofílicos y diversos grados de mitosis. El citoplasma suele ser basólico⁽¹¹⁻¹²⁾.

d) Examen general

Debe incluir radiografías con y sin contraste, para determinar la presencia de masas tumorales, de localización mediastínica, renal, mesentérica...^(6,11,17).

Modelo 1

Uveítis no tumoral

Gato europeo, macho, de dos años de edad, con buen estado general, y al que los dueños le observan un cambio de aspecto en los ojos (Fig.11).

El examen clínico general es normal, observándose únicamente una uveítis anterior bilateral, con una moderada quemosis, y una PIO de 11 mm de Hg en el ojo derecho y de 12 mm de Hg en el ojo izquierdo, con hipopion.

Los reflejos pupilares directo e indirecto, se encontraron disminuidos.

Tras midriasis medicamentosa, se observó una hialitis difusa, que vela parcialmente el fondo ocular, permitiendo ver focos aislados de coriorretinitis (Fig.8), y hemorragias puntuales (Fig.12).

Los datos analíticos obtenidos fueron:

* Proteínas totales en suero: 10,5 g/dl.

* Proteínas totales en humor acuoso: 1,47 g/dl.

* Las serologías practicadas fueron negativas frente a PIF y toxoplasmosis, y Fely positivo.

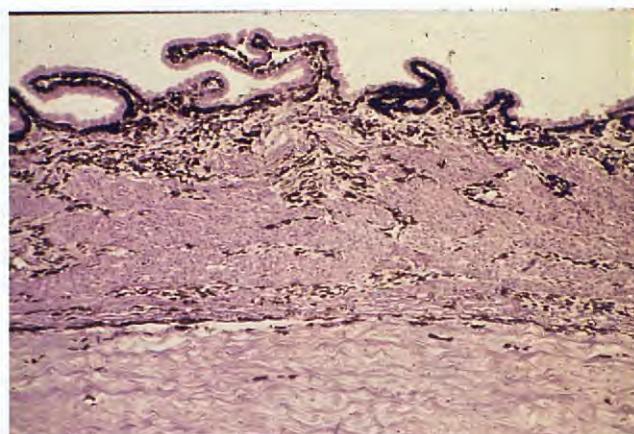


Fig. 13. Ausencia de inflamación actual. H-E x 25.Caso 1.

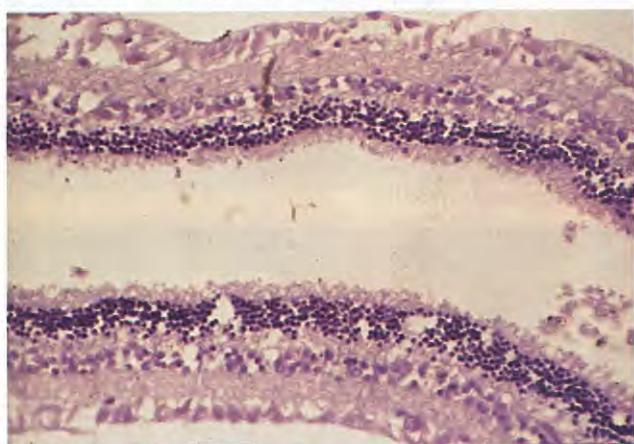


Fig. 14. Ausencia de inflamación actual. H-E x 100.Caso 1.

El tratamiento inicial fue de 5 mg de prednisolona subconjuntival y ciclopéjicos tópicos, así como 10 mg de prednisolona depot por vía parenteral. Controlaron la inflamación ocular, dejando como única secuela unos pequeños depósitos procedentes del epitelio, en la cápsula anterior del cristalino.

Este gato falleció diez meses después del inicio de la uveítis, no encontrándose en el estudio anatomapatológico realizado de la úvea infiltrados inflamatorios, ni tumorales (Figs.13-14).

Modelo 2

Uveítis tumoral

Gato europeo, macho, de nueve años de edad, convive con dos gatos más, en un chalet, realizando salidas regulares a la calle.

Presenta un estado caquético a pesar de comer normalmente, y los dueños observan que desde hace unos días se esconde y que los ojos le han cambiado de color hace unas 24 horas (Fig.15).

Clínicamente se aprecia una rinitis crónica y una gran infartación ganglionar, así como una uveítis anterior hemorrágica bilateral.

La inflamación uveal ha provocado una capa fibrinosa delante del iris, mostrando inicios de organización



Fig. 15. Uveitis anterior. Caso 2.



Fig. 16. Detalle caso 2.

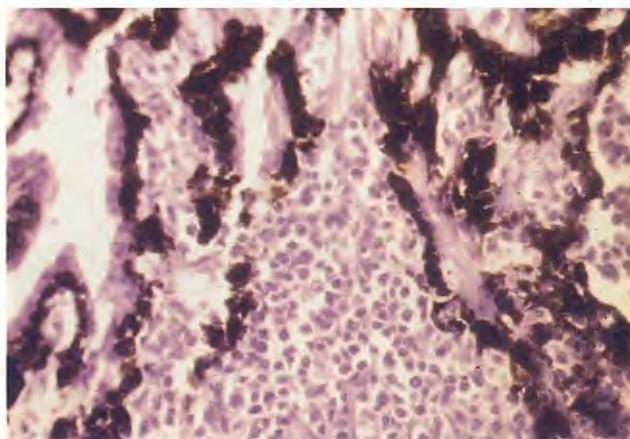


Fig. 17. Cuerpo ciliar. Infiltración tumoral. H-E x 200.

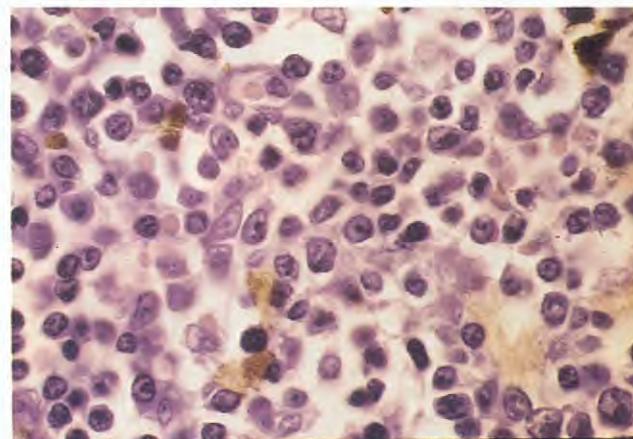


Fig. 18. Detalle de infiltración tumoral. H-E x 410.

(Fig. 16), mientras el borde pupilar se presenta irregular y con sinequias posteriores, estando los reflejos directo e indirecto abolidos. La PIO era de 15 mm de Hg para el ojo derecho y de 13 mm de Hg para el ojo izquierdo.

La conjuntiva con moderada quemosis, tiene ligeras hemorragias puntiformes.

Debido a la falta de midriasis medicamentosa por la inflamación no es observable el polo posterior.

La palpación, auscultación y estudios radiográficos no proporcionan datos, salvo la infartación ganglionar.

Las serologías de PIF, toxoplasmosis, y Felv resultaron negativas.

Los datos analíticos:

Revelan una anemia hemolítica microcítica hipercrómica.

Se procede a una punción medular, cuyo examen confirma una neoplasia linfoides. Se decide la eutanasia.

G.R.: 2.600.000	Urea: 53,3
G.B.: 12.500	Creatinina: 1,02
HB.: 5,9	GPT: 5
Ht.: 3%	PT.: 4,06
Segm.: 67	VCM: 115
Linf.: 32	HCM: 22,69
Eos.: 1	CMHC: 196,66
Mono.: 0	

En necropsia se aprecian numerosas hemorragias, diseminadas por todo el cuerpo, tinte icterico ligero e infartación ganglionar generalizada, con infiltraciones de aspecto tumoral en bazo.

El informe anatomopatológico de los globos oculares describe una infiltración del iris por células de aspecto linfoides, con núcleos en general redondeados, de tamaño mediano y escaso citoplasma y bajo índice mitótico, entremezclados con neutrófilos y ocasionales células plasmáticas.

Dichas células tumorales infiltran el iris y parte del cuerpo ciliar, no observándose infiltrados en el resto de las estructuras oculares (Figs. 17-18).

Discusión

Con la presentación de estos dos casos clínicos, hemos querido resumir, los dos tipos de uveítis relacionadas con el Fellc, así como las vías diagnósticas que nos pueden llevar al reconocimiento de la enfermedad original.

En el primer caso, la uveítis se manifestó diez meses antes de la aparición del proceso digestivo que precedió a la muerte del animal. El proceso inflamatorio de úvea anterior y posterior y el curso insidioso nos hace sospe-

char de enfermedad sistémica, confirmándose la viremia persistente Felv. Dada la rápida instauración del tratamiento de la lesión ocular, el proceso remitió totalmente, dejando sólo como secuela, una ligera pigmentación en la cápsula anterior del cristalino.

El estudio anatomo-patológico no evidencia ninguna inflamación actual en el tejido uveal, aunque sí en otras estructuras anexas al globo ocular, como las glándulas lagrimales.

La naturaleza de este tipo de uveítis de reacción inflamatoria inespecífica no tumoral, también llamada en humana microbioalérgica, no es bien conocida, implica según ciertos estudios^(11-12,18), tanto la infección viral directa, como fenómenos inmunológicos, incluyendo posiblemente factores de inmunodepresión.

En el caso número dos, y dado el estado general que presentaba, el tratamiento no fue instaurado. En este tipo de uveítis, el tratamiento fracasa, al depender directamente de la infiltración neoplásica.

La uveítis, en el complejo leucemia-linfosarcoma felino (Fellc), pueden presentarse aisladamente, como en el caso 1, o acompañando a toda una patología diversa, como en el caso 2^(3,6-7,11-12,16-17). La afección suele ser bilateral, aunque no simétrica, ni de igual intensidad en ambos ojos.

Dada la incidencia del Fellc, estos dos tipos de uveítis son los que con más frecuencia veremos clínicamente en el gato, siendo además la causa de tumor intraocular secundario más importante, bien en forma difusa o compacta^(3,6-7,11,16,19).

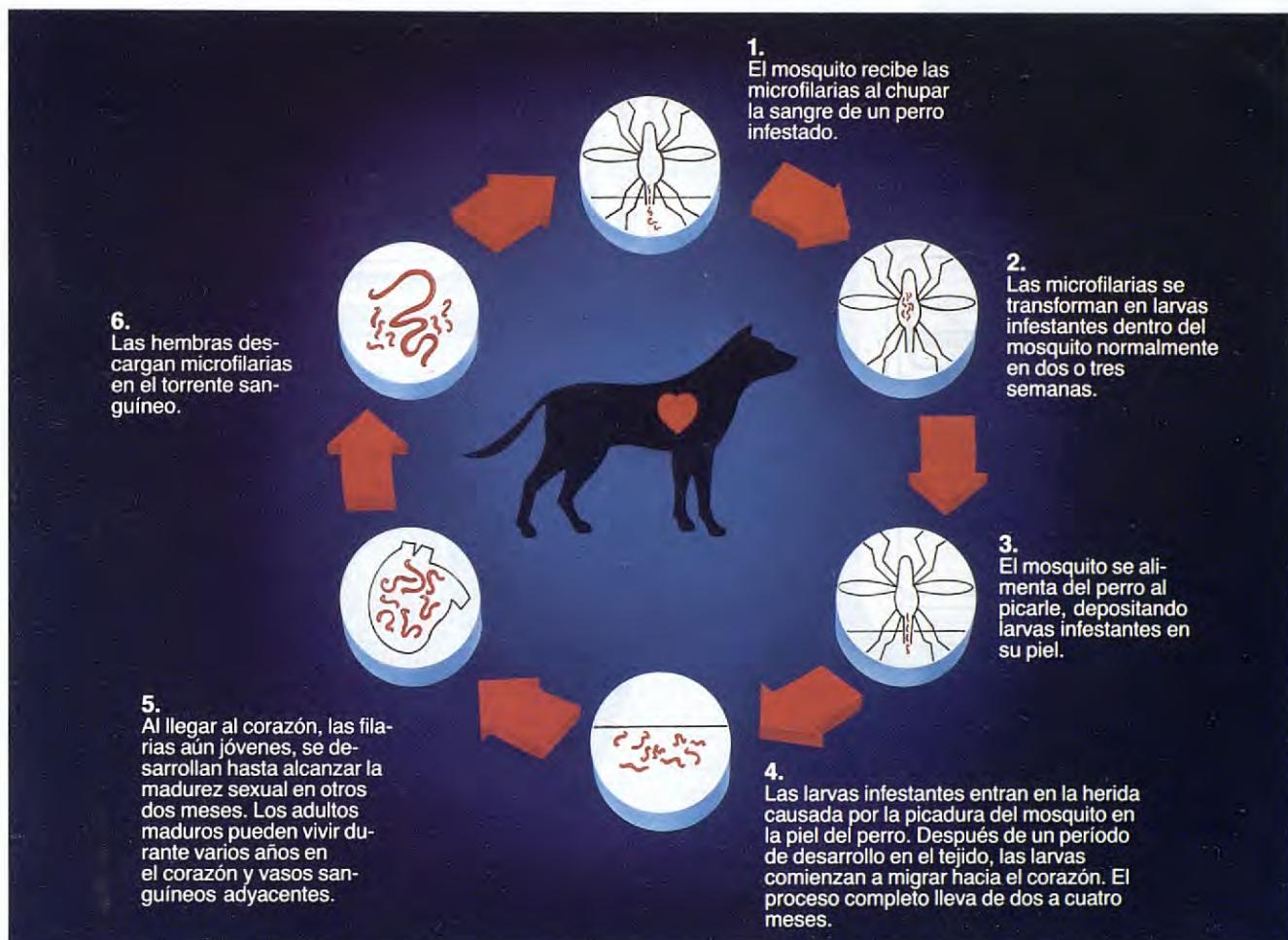
Ante el diagnóstico de una uveítis granulomatosa, y dada la no existencia de hallazgos clínicos patognomónicos en las uveítis del complejo Fellc, debe realizarse un completo examen ocular, físico y de laboratorio, incluyendo las tres serologías (toxo, PIF y Felv), así como una interpretación correcta de sus resultados. Teniendo en cuenta que mientras en la toxoplasmosis y PIF se busca la eventual presencia de anticuerpos, en el complejo Fellc, se busca viremia (P27), y que la no existencia de ésta no descarta la afección, sobre todo en las formas

tumorales, resaltando la posibilidad de la coexistencia de dos e incluso los tres procesos.

Bibliografía

1. BARRON, SAUNDERS, JUBB: Intraocular tumors in animals III. Secondary introcular tumors. Am. J. Vet. Res., 24: 835-853, 1963.
2. BRIGHTMAN, A. H.; MACY, D. W.; GOSSELIN, Y.: Pupillary abnormalities associated with the feline leukemia complex. Fel. Pract., 7: 23-27, 1977.
3. CAMPBELL, L. H.; SCHIESSEL, M. M.: Ocular manifestations of toxoplasmosis, infectious peritonitis and lymphosarcoma in cats. Modern. Vet. Pract., 59: 761-764, 1978.
4. CARLTON, W. W.: Intraocular lymphosarcoma: Two cases in siamese cats. JAAHA, 12; 83-87, 1976.
5. COTTER, S. M.: Anemia associated with feline leukemia virus infection. JAVMA, 175: 1.191-1.193, 1979.
6. CRESPEA, I.; POUCHERON, J. L.: La infección del gato por el virus de la leucemia felina (Felv). Revista AVEPA 4, 16: 283-294, 1984.
7. CRISPIN, S. M. et al.: Uveitis associated with systemic disease in cats. Fel. Pract., 17, 1: 16-24, 1987.
8. DUBEY, J. P.: Toxoplasmosis in cats. Fel. Pract., 16, 4: 12-26. 1986.
9. FICHER, C. A.: Retinopathy in enemic cats. JAVMA, 156: 1.415-1.427, 1970.
10. FRANCIS, D. P.; COTTER, S. M.; HARDY, W. D.; ESSEX, M.: Comparaison of virus positive and virus negative cases of feline leukemia and lymphoma. Cancer Res., 39: 3.866-3.870, 1979.
11. GELATT, K. N.: Veterinary ophthalmology 719-720. Lea & Febiger. Philadelphia, 1981.
12. GELATT, K. N.: Veterinary ophthalmology, 551-553.
13. HAWKINS, E. C. et al.: Use of tears for diagnosis of feline leukemia virus infection. JAVMA, 188: 1.031-1.034, 1986.
14. JARRET, J. O.: Feline leukemia virus. Feline medicine and therapeutics. Ed. by Chandler, E. A.; Gaskell, C. J. et al. Oxford, Blackwell scientific publications, 271-283, 1985.
15. LUTZ, H. et al.: Feline infectious peritonitis. JSAP, 27: 108-116, 1986.
16. Martic C. L.: Ocular signs of systemic diseases. Mod. Vet. Pract. 63: 689-694, 1982.
17. MORAILLON, R. et al.: Dictionnaire pratique de thérapeutique canine et feline, 246-247; 453-454. Masson, París, 1987.
18. THEODORE, F. H. et al.: Alergia clínica e inmunología del ojo. Clinical allergy and immunology of the eye, 115-123. Williams & Wilkins. Baltimore, USA, 1983.
19. WILLIAMS, L. W.; GELATT, K. N.; GWIN, R. M.: Ophthalmic neoplasms in the cat. JAAHA; 999-1.008, 1981.

Nuevo: La prevención mensual contra la filariosis canina.



Porque la filariosis canina es peligrosa, prescriba "Cardotek-30" para romper el ciclo vital del gusano del corazón.**

Ahora existe una manera de proteger a sus pacientes contra el desarrollo de los estadios tisulares de *Dirofilaria immitis*. Se llama "Cardotek-30" y Vd. lo administra sólo una vez al mes.

"Cardotek-30" es muy eficaz, tiene un amplio margen de seguridad y es de fácil administración.



Las tabletas de "Cardotek-30" vienen en tres cómodas presentaciones (dependiendo del peso del perro) de distinto color con un sencillo sistema recordatorio mensual para sus clientes.

"Cardotek-30" le ayuda en la asistencia a sus clientes con el método mensual más fácil y seguro para prevenir la filariosis canina.

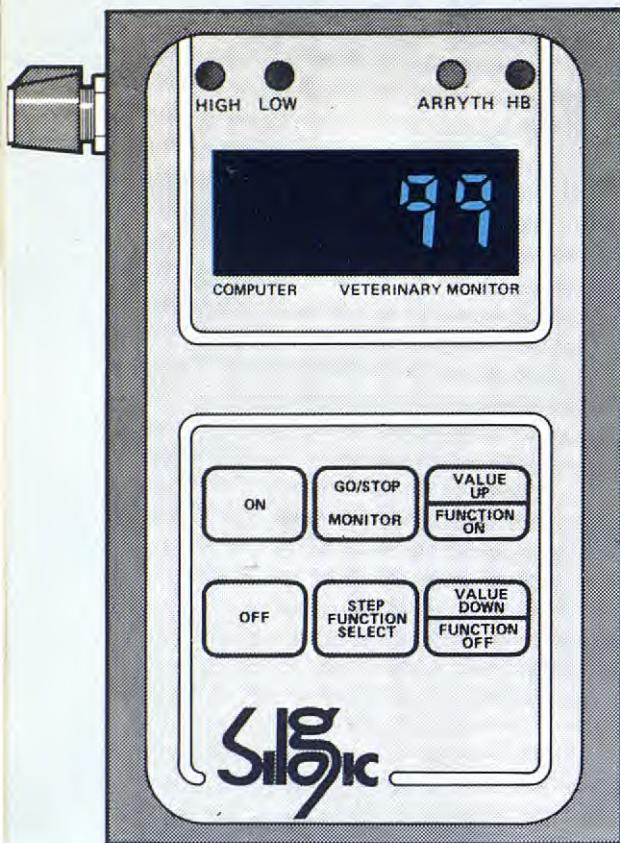
iNUEVO!
Cardotek^{30*}
(ivermectina)

**La prevención mensual
contra la filariosis canina**

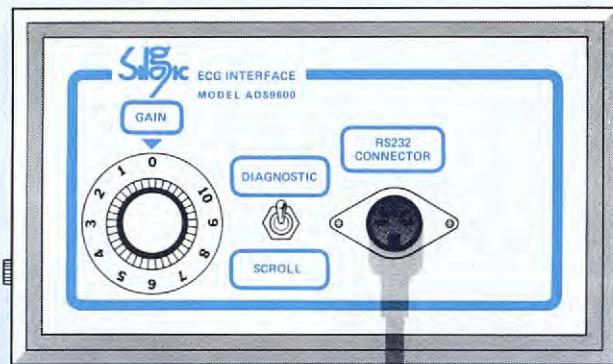
MSD AGVET

Una división de Merck Sharp & Dohme España.
Josefa Valcárcel, 38. 28027 MADRID. Tf: 742 60 12

**"Cardotek-30" es una marca registrada de Merck & Co., Inc., Rahway, New Jersey, U.S.A.
Copyright 1988 Merck & Co., Inc., Rahway, New Jersey, U.S.A.



EL MONITOR VETERINARIO



LA INTERFASE



...LA OPCION INFORMATICA

- El monitor cardiológico veterinario es un instrumento preciso, que debería formar parte de cualquier equipo de cirugía.
- Informa y avisa de cuanto sucede con el ritmo cardíaco.
- Dispone de alarmas que nos avisan en cuanto se han superado los límites de pulsaciones impuestas, máximas y mínimas, alarma de arritmias y de paro cardíaco.
- Instrumento de fácil conexión a un equipo informático.

Para mayor información, contacte directamente con:

S. A. CLAUSOLLES

Utilización del iohexol (Omnitраст) en la mielografía del perro. Un estudio clínico de 38 casos

J. Cairó

J. Font

A. Callís

Clinica Veterinaria Canis

Resumen. Se describe la utilización del iohexol (Omnitраст) en las mielografías cervicales y toracolumbares de 38 perros.

El iohexol es un medio de contraste radiológico nuevo, no iónico e hidrosoluble. La buena tolerancia del producto y la ausencia de reacciones secundarias en los casos clínicos descritos, hacen muy aconsejable la utilización del iohexol como medio de contraste radiológico en la mielografía del perro.

Palabras Clave: Perro; Mielografía; Iohexol.

Correspondencia:

Clinica Veterinaria Canis,
Av. Montilivi 17,
17002 Girona.

Abstract

The use of iohexol (Omnitраст) in cervical and thoracolumbar myelographies is described in 38 dogs.

Iohexol is a new, non-ionic, hydrosoluble radiographic contrast medium. The correct tolerance of the product and the lack of side effects in the clinical cases described, make the use of iohexol highly recommendable as an X-ray contrast medium in dog myelographies.

Key Words: Dog; Mielography; Iohexol.

Introducción

La mielografía es una técnica complementaria de exploración radiológica de la médula espinal, basada en la introducción de un medio de contraste en espacio subaracnoideo. Delimita el contorno medular y localiza la posible comprensión⁽⁵⁾. Debe realizarse siempre bajo anestesia general⁽¹⁸⁾. En la actualidad, en cirugía veterinaria, la mielografía ha adquirido una gran importancia debido al aumento del nivel técnico en los tratamientos quirúrgicos de las hernias discales en el perro. En procesos de compresión medular en los que esté indicado un tratamiento quirúrgico, debe realizarse siempre una mielografía pre-operatoria. Esta permite determinar la localización exacta de la lesión y además posibilita la elección de la técnica quirúrgica adecuada (laminectomía, hemilaminectomía, etc.)^(3, 15, 17).

La mielografía está indicada en el diagnóstico diferencial de hernias discales con procesos degenerativos de la médula espinal (ej.: mielopatía degenerativa del

Pastor Alemán). También es de gran ayuda en la localización de masas tumorales extradurales, intradurales e intramedulares⁽¹⁴⁻¹⁶⁾.

La mielografía está contraindicada siempre que lo esté la anestesia general (ej.: estado de shock, insuficiencia renal, etc.). También está contraindicada si la radiografía sin contraste nos permite establecer un diagnóstico preciso (fractura columna vertebral, lesiones óseas congénitas, etc.), y cuando el análisis del líquido cefalorraquídeo determine la existencia de un proceso infeccioso^(3, 15-16).

En 1965 Torstem Alem descubrió un medio de contraste hidrosoluble de baja osmolaridad, la metrizamida, que puede ser inyectado en el espacio subaracnoideo de forma segura. El hallazgo de la metrizamida supuso un gran avance en la técnica radiológica ya que es una sustancia que no sufre disociación iónica en solución y es isotónica con el suero y el L.C.R. Su contenido en iodo (170 ml I/ml) proporciona unas excelentes imágenes del espacio subaracnoideo del perro⁽¹⁷⁾.

Estudios clínicos posteriores demuestran que los animales en los que se ha realizado una mielografía con metrizamida pueden presentar signos clínicos de irritación del S.N.C. que varían desde simples fasciculaciones musculares a convulsiones que responden bien al tratamiento con Diacepam I.V.

Al ser inestable en solución debe ser disuelta inmediatamente antes de su uso; esto representa una desventaja al igual que su elevado precio de coste^(1, 7). Todos estos inconvenientes han estimulado a los investigadores a buscar un nuevo medio de contraste no iónico de fácil preparación y con menores efectos secundarios.

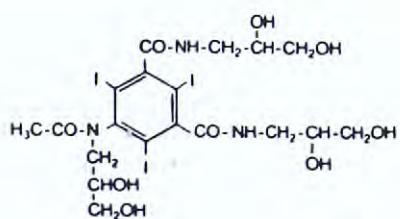
Tabla I. Omnitраст

Concentración de yodo (mg/ml)	240	300	350
Contenido en yodo (g)			
Frasco de 20 ml	4,8	6	7
Frasco de 50 ml	12	15	17,5
Frasco de 100 ml	24	30	35
Frasco de 200 ml	48	-	-
Concentración del MC (mg/ml)	518	647	755
Contenido en MC (g)			
Frasco de 20 ml	10,4	12,9	15,1
Frasco de 50 ml	25,9	32,35	37,75
Frasco de 100 ml	51,8	64,7	75,5
Frasco de 200 ml	103,6	-	-
Osmolalidad a 37 °C (osm/Kg H ₂ O)	0,55	0,72	0,89
Presión osmótica a 37 °C (MPa)	1,41	1,86	2,30
(atm)	13,9	18,3	22,7
Viscosidad (mPa.s o cP)			
a 20 °C	5,6	11,0	22,1
a 37 °C	3,2	5,7	10,5

Material y métodos

a) Medio de contraste. Iohexol. Omnitраст 240-300-350 (Tabla 1).

Fórmula empírica C₁₉H₂₆I₃N₃O₉
Peso molecular: 821,17
Contenido en yodo (%): 46,36



El iohexol (Omnitраст), es un nuevo medio de contraste radiológico no iónico e hidrosoluble de segunda generación. Su utilización clínica en la mielografía es el objeto de este estudio^(13, 19).

El iohexol es un medio de contraste radiológico no iónico e hidrosoluble listo para su uso (no precisa manipulaciones previas para su empleo). Al contrario de lo que ocurre con otros medios de contraste iónicos el iohexol no sufre disociación iónica. Por lo tanto no son de esperar alteraciones eléctricas que se podrían desencadenar al modificarse la distribución iónica normal de las membranas celulares, ya que a partir de este compuesto no se forman cationes ni aniones^(14, 20).

La buena tolerancia está basada en: ausencia de disociación iónica, baja presión osmótica, y marcada hidrofilia de la molécula.

El iohexol es mucho más hidrófilo que la metrizamina gracias a los seis grupos oxhidrilo de su molécula.

Los medios de contraste muy hidrófilos son mejor tolerados que los lipófilos, porque prácticamente no se ligan a las proteínas plasmáticas, produciendo por ello menos alteraciones en las membranas biológicas^(4, 6, 19, 20).

Se conocen desde hace tiempo los inconvenientes de los medios de contraste lipófilos. La relación entre lipofilia y toxicidad ha sido claramente demostrada⁽¹⁴⁾.

La marcada hidrofilia del iohexol es indispensable para conseguir una baja frecuencia en la aparición de efectos secundarios.

La viscosidad del iohexol a 37 °C es también baja, oscilando entre 3,2 para la concentración de 240 mg/ml y 10,5 para la de 350 mg/l/ml. Esto implica que puede ser inyectado con gran facilidad en las distintas concentraciones.

Al descender la temperatura del contraste aumenta su viscosidad, siendo el doble si la temperatura de inyección es de 16 °C^(9, 13-14). (Fig. 1).

Toxicidad aguda

La DL50 se investigó en diferentes especies animales. Tras la administración de una dosis intravenosa a ratones, se comprobó que el iohexol tiene la DL50 más elevada, no sólo en relación con los medios de contraste iónicos, como el iotalamato de meglumina y ioxalato, sino también con los medios de contraste no iónicos, como metrizamida y iopamidol.

Los resultados obtenidos en los ensayos clínicos con iohexol en mielografía confirman la buena tolerancia neuronal. La tolerancia del iohexol es mucho mayor que la de otros contrastes radiológicos iónicos^(9-10, 14). (Fig. 2.)

b) Perros

Los 38 animales utilizados en este trabajo han sido perros procedentes de nuestra consulta que presentaban una sintomatología clínica compatible con lesiones de la médula espinal.

Previa a la exploración neurológica obtenemos una base de datos mínima en cada perro: historia clínica, examen físico, análisis de sangre y orina.

Aunque generalmente deben realizarse mielografías sólo a los perros en los que esté indicada la cirugía o para confirmar ciertos diagnósticos (mielopatía degenerativa del Pastor Alemán, o la espondilopatía cervical, Doberman, Gran Danés).

En este trabajo hemos realizado estudio mielográfico a perros en que el grado de lesión medular era a nuestro juicio de carácter irreversible, ya sea como consecuencia de una hernia discal con pérdida de la sensibilidad profunda (10 casos) o fractura vertebral (2 casos).

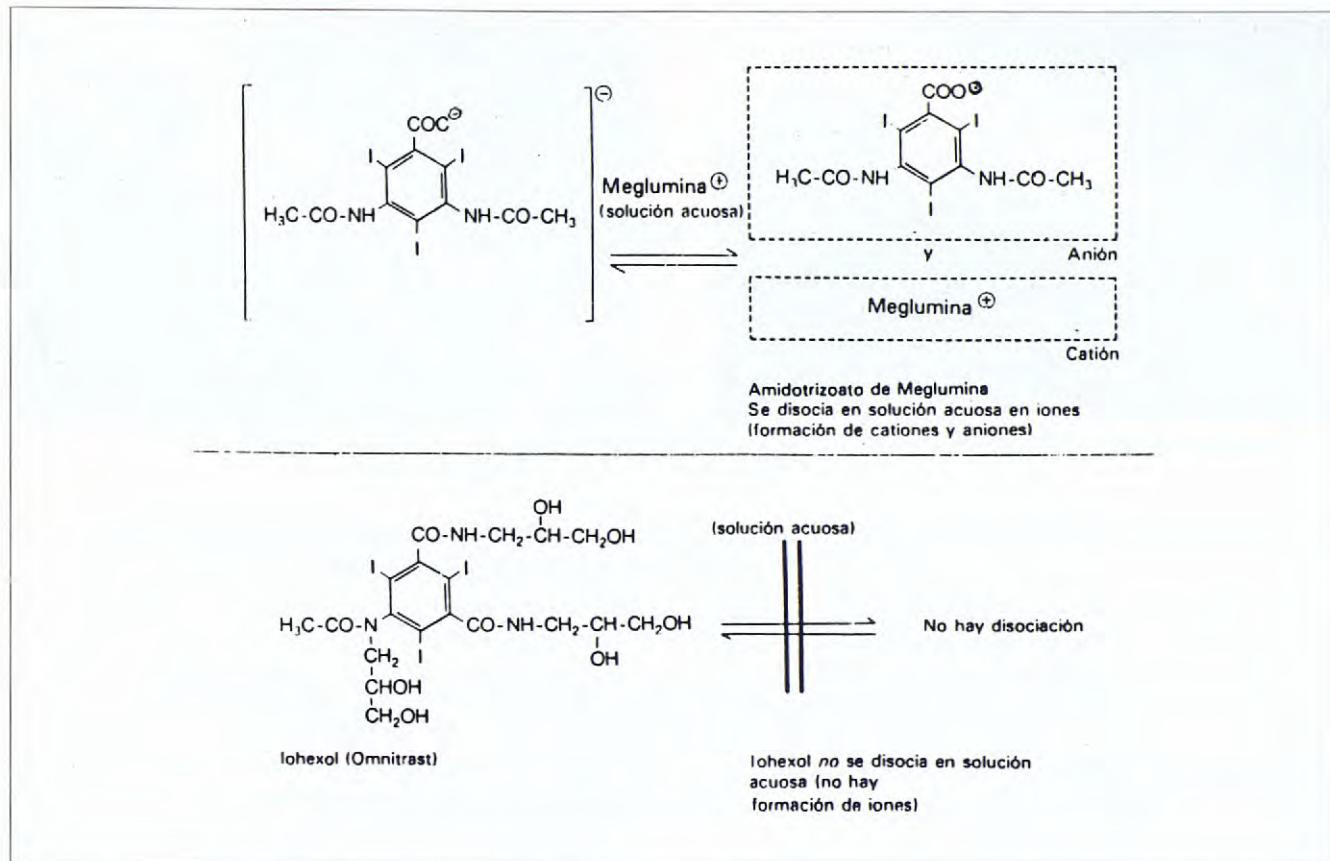


Fig. 1. Comportamiento de MC, iónicos y no iónicos en solución acuosa.

c) Técnica

Anatomía

El espacio subaracnoideo está limitado por dos meninges, la piamadre y aracnoides, y por él circula el LCR. Caudalmente las meninges terminan a nivel de L-6. Cranealmente existe una dilatación del espacio subaracnoideo entre el occipital y la primera vértebra cervical; es la cisterna magna.

Los dos lugares apropiados para la inyección de líquidos de contraste son: en la región cervical, la cisterna magna. En la región lumbar entre L-4; L-5 (y siempre antes de L-6; L-7).

Vía de acceso lumbar

El abordaje del espacio subaracnoideo se realiza haciendo penetrar el trocar de punción en el foramen intervertebral superior situado entre L-4 y L-5. En posición anatómica la columna vertebral es prácticamente rectilínea y el foramen intervertebral dorsal es virtual, por lo tanto hace falta "abrirlo", sometiendo al raquis a una hiperflexión. El foramen está situado en un plano estrechamente medial, ligeramente anterior al borde craneal de la apófisis espinosa.

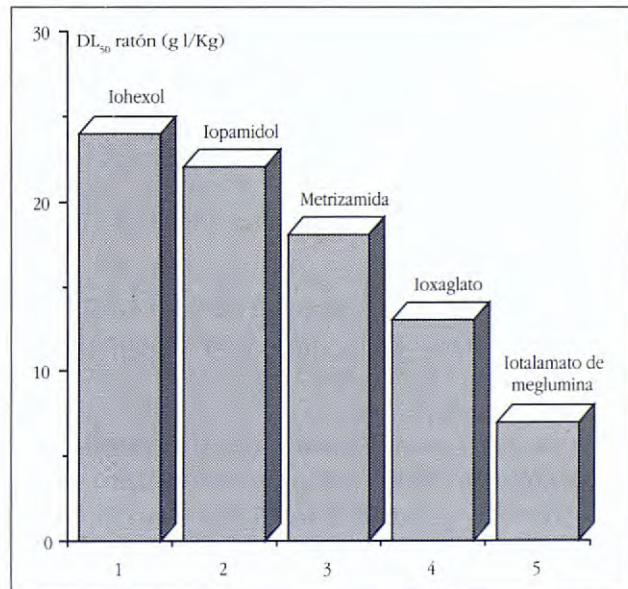


Fig. 2. DL₅₀ en el ratón tras la administración intravenosa de diferentes medios de contraste.

La práctica nos demuestra que el espacio de abordaje más asequible es el formado por las vértebras L-4 y L-5. Este foramen intervertebral es el que más se abre cuando se realiza una hiperflexión forzada, y es igualmente entre estas dos vértebras donde se encuentra más dorsal, por lo cual la aguja de punción es más fácil de dirigir^(5, 17-18).



Fig. 3. Pequinés 5 años. Hernia discal cervical C₃-C₄.



Fig. 4. Tekel 3 años. Hernia discal cervical C₃-C₄.

Vía de acceso cervical

Se realiza a nivel de la articulación atlanto-occipital. Flexionamos la cabeza hasta que forme un ángulo de 90° con el eje del raquis. La membrana articular sirve de punto de referencia cuando procedemos a la punción en la cisterna magna. La inyección debemos realizarla siempre en el espacio subaracnoideo dorsal de la médula espinal^(5, 17-18).

Técnica

- Preanestesia 0,5 mg/10 kg atropina S.C.
10-20 mg Diazepam I.V.

No debemos utilizar los neurolépticos y en especial los derivados de las fenotiacinas, ya que aumentan la tendencia convulsiva, al disminuir el umbral epileptogénico.

- Preparación del campo operatorio. Rasurado. Desinfección con Betadine.
- Solución antiséptica.
- Cateterismo I.V. Vasocan.
- Anestesia. Tiopental sódico I.V. 30 mg/kg (según necesidades).
- Sondaje endotraqueal.
- Mantenimiento con anestesia gaseosa mezcla de fluotane oxígeno, NO₂^(1, 7, 18).

Mielografía lumbar

Colocamos al animal sobre la mesa de exploración en decúbito lateral mientras un ayudante tracciona las extremidades anteriores en dirección caudal y las posteriores en dirección craneal, asegurando de esta forma la flexión de la columna vertebral. Esta hiperflexión es la que abre el foramen intervertebral superior.

Por palpación localizaremos primero el espacio lumbosacro y después el espacio intervertebral L4-L5 a través de la localización de las apófisis espinosas.

El operador sostiene la aguja de punción lumbar con la mano derecha. El índice de la mano izquierda lo sitúa

en la extremidad craneal dorsal de la apófisis espinosa de L5. La aguja se implanta en el plano sagital y al eje del raquis. Si la aguja está implantada correctamente su extremidad pasará por el foramen dorsal del canal vertebral sin resistencia. Puede ocurrir que no lo consiga la primera vez y que la aguja penetre en la masa muscular lateralmente al cuerpo vertebral. Entonces se debe iniciar de nuevo la punción, intentando que la aguja se mantenga absolutamente perpendicular al plano medial. También sucede a veces que la aguja percute sobre el arco dorsal vertebral, entonces intentará ir punteando levemente hasta encontrar el agujero, o bien se realiza la punción en otro espacio intervertebral.

Cuando la aguja penetra en el canal medular se produce una pequeña sacudida de todo el tercio posterior del animal. Este espasmo es plenamente percibido por el ayudante que nos asegura la cifosis del animal, entonces debe retirarse suavemente el mandril _fiador del trócar_, una gota de líquido cefalorraquídeo puede fluir de la aguja, su presencia es una prueba de la buena posición de la misma, pero su ausencia no significa nada, ya que la estrechez del espacio subaracnoideo en la región lumbar justifica que a veces no fluya líquido cefalorraquídeo. En los carnívoros la región lumbar no es la más indicada para la extracción de líquido cefalorraquídeo.

La inyección del producto de contraste debe realizarse después de haber verificado que el bisel de la aguja esté dirigido hacia la supuesta lesión.

La velocidad de inyección oscila entre 10 y 30 segundos. La dosis utilizada es de 0,25-0,4 ml/kg de iohexol (Omnitраст). Las radiografías de mayor calidad se obtienen entre 30 y 120 segundos después de inyectar el contraste.

Mielografía cervical

El animal anestesiado se sitúa en decúbito lateral o esternoabdominal en la mesa de exploración. Siempre es necesario que un ayudante mantenga la cabeza del animal flexionada 90° en relación al eje del raquis.

DOG-VAC PARVO®

CEPA de PARVÓVIRUS CANINO HOMOLOGO ATENUADO

ESTUDIADA Y PATENTADA POR LA UNIVERSIDAD DE CORNELL, U.S.A.

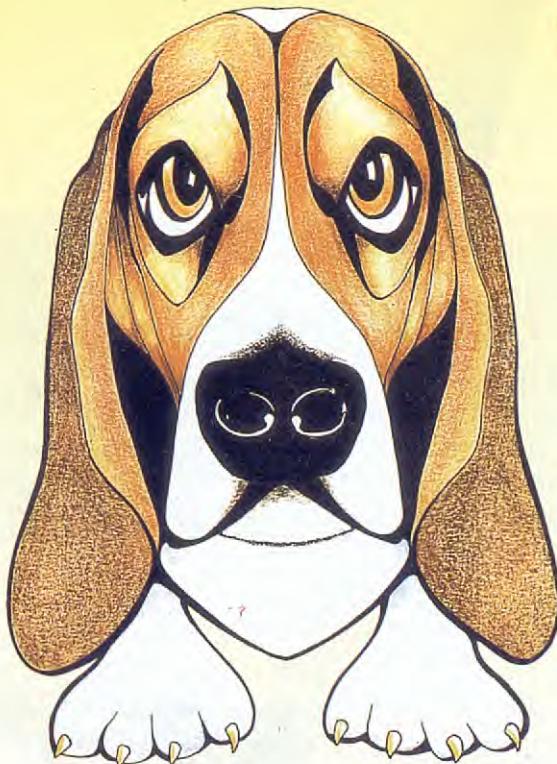
POTENCIA Contiene al menos 1.000 veces la dosis MID (Minimum immunizing dose):

SEGURIDAD Atenuación del virus campo en líneas celulares no oncogénas (evita la posible presencia de retrovirus).

Puede administrarse a hembras gestantes.

EFICACIA Títulos superiores protectivos en pruebas de cruzamiento antigenico con virus heterólogos FPV, MEV.

La vacunación del cachorro a las 6-8 y 12 semanas, independientemente de la inmunidad materna, protege al animal.



INTERFERENCIA

No produce Inmunosupresión.

La Inmunosupresión puede provocar encefalitis debida a **moquillo** al vacunar con las cepas habitualmente utilizadas para inmunizar contra esta enfermedad.

Algunas cepas homólogas de origen europeo de reciente comercialización (154/att), producen una reducción de los leucocitos circulantes (leucopenia). (A. E. Churchill.- Preliminary Development of a live attenuated canine parvovirus vaccine from a isolate of british origin, Veterinary record, 1987, 120: 334-339).



**LABORATORIOS
OVEJERO, S.A.**

Vacuna amparada por patente española
n.º 4.303.645

Consulte nuestro Servicio Técnico.

Sede Central
Avda. Peregrinos, s/n
Apartado 321
Teléfono: 23 57 00*
Telex: (987) 23 47 52
Telex: 89 833 LOLE E
24080-LEON

Dirección Comercial
Santísima Trinidad. 30 - 5º
Oficina N.º 3
Teléf.: 447 57 46 - 447 57 21
Telex: (91) 447 50 00
Telex: 42 860 VEJE E
28010-MADRID

vibravet®

Suspensión a base de Doxiciclina, especialmente formulada para animales de compañía



- Uno de los antibióticos de mayor espectro antimicrobiano.
- Absorción completa durante la primera hora.
- Sólo requiere una aplicación cada 24 horas.
- Por su sabor agradable constituye una verdadera golosina para los animales.
- Fácil administración con ayuda de la jeringa dosificadora que acompaña a cada envase.
- Amplio margen de seguridad.



pfizer

Apartado 600
28080 MADRID

Fig. 5. Pastor Alemán 3 años. Hernia discal toracolumbar T₁₃L₁.

Fig. 6. Detalle del caso anterior.

El operador con la mano izquierda palpa las diferentes referencias anatómicas. El dedo mayor y pulgar lo sitúa sobre las alas izquierda y derecha del atlas. El índice sobre la protuberancia occipital. El punto concreto de la punción se encuentra en la intersección de la línea que forma la unión de la protuberancia occipital con la línea imaginaria que une las dos alas del atlas.

La aguja es introducida en un plano estrictamente medial y perpendicular al eje del raquis. Atraviesa la piel, la capa muscular, y al llegar a la membrana articular se aprecia una resistencia. Una vez atravesada la introducimos de 1 a 3 mm más según la raza. Entonces estaremos en el interior de la cisterna magna.

Esta es la vía clásica para extraer líquido cefalorraquídeo. Una vez separado el mandril del trócar de punción raquídea debe fluir lentamente líquido cefalorraquídeo. Podemos succionar muy suavemente, mediante una jeringuilla, la misma cantidad de líquido que de contraste vayamos posteriormente a inyectar, o esperar que fluya espontáneamente. De esta forma evitaremos crear una subpresión en el espacio subaracnoideo.

La velocidad de inyección será la misma que en la técnica lumbar, siendo imprescindible levantar la cabeza del animal para que de esta forma disminuya la tendencia que tiene el líquido de contraste de penetrar las cavidades ventriculares cerebrales. También se aconseja dirigir caudalmente el bisel de la aguja.

Resultados

En 28 casos utilizamos la vía cervical y en 10 la vía toracolumbar. Ninguno de los 38 perros a los que se les realizó una mielografía utilizando iohexol como medio de contraste, presentó convulsiones durante la recuperación de la anestesia general y en la fase posterior.

En 4 casos se produjo una detención de la columna de contraste entre 2 y 4 espacios intervertebrales antes de la lesión compresiva medular (nivel toracolumbar), al utilizar la vía cervical y al sernos imposible realizar la mielografía por vía lumbar. En 3 de estos casos compro-

Tabla II. Distribución de los perros según raza, edad y peso medio

Raza	Número	Edad/años	Peso medio
Pequinés	9	2-8	6
Doberman	7	3-10	28
Tekel	6	2-6	12
Cruce Pastor Alemán	4	4-6	31
Cruce Pequinés	4	3-5	8
Pastor Alemán	3	4-6	33
Cocker	2	5-8	20
Rotweiler	1	5	39
Gran Danés	1	8	52
Setter	1	6	25
Total	38		

bamos la localización precisa de la hernia discal en la necropsia.

Discusión

Para obtener una buena mielografía es importante un dominio adecuado de la técnica de inyección, al igual que mantener la temperatura del medio de contraste a 37 °C, disponer de una mesa basculante en la que podemos mantener al animal en posición inclinada, para facilitar de esta forma la difusión del líquido de contraste en el espacio subaracnoideo. En casi todos los casos clínicos presentados antes de inyectar el líquido de contraste dejamos fluir de forma espontánea un volumen similar de líquido cefalorraquídeo. En ningún caso realizamos la aspiración de L.C.R. mediante una jeringuilla.

Las mielografías realizadas utilizando iohexol como medio de contraste radiológico son de buena calidad y la opacificación del espacio subaracnoideo es la adecuada. Los resultados obtenidos por nosotros coinciden con los publicados por todos los autores.^(11-12, 19, 21)

La ausencia de reacciones secundarias en nuestro trabajo se debe tal vez al reducido número de casos clínicos (38 mielografías), que presentamos. Según nuestra

Fig. 7. Setter 6 años. Hernia discal toracolumbar calcificada T₁₃-L₁.Fig. 8. Cruce pequinés 4 años. Fractura vertebral L₇.

Fig. 9. Doberman 4 años. Espondilopatía cervical.



Fig. 10. Cocker 8 años. Espondilopatía lumbosacra.

Tabla II. Diagnósticos obtenidos por mielografía

Hernia discal toracolumbar	20
Hernia discal cervical	9
Espondilopatía cervical	6
Espondilopatía lumbosacra	1
Mielopatía degenerativa Pastor Alemán (Mielograma normal)	1
Mielograma normal	2

experiencia en la utilización de la metrizamida como medio de contraste, entre el 20-30% de los perros presentaban convulsiones en la fase de recuperación de la anestesia, controlándose bien con la administración de Diacepam I.V. Este tipo de reacción secundaria ha sido descrita por todos los autores con la metrizamida^(1,2,7-8).

La menor toxicidad del iohexol en relación con la metrizamida se corresponde con el menor número de reacciones secundarias^(10,19).

La inyección perirraquídea y peridural no presenta peligro para el animal, pero la inyección intramedular puede producir lesiones necróticas en el tejido nervioso por acción directa del contraste radiológico. Este tipo de complicación debe intentar evitarse siempre, ya que tiene muy mal pronóstico.

En 3 de los 4 casos en que no obtuvimos una correcta difusión del contraste mediante mielografía por vía cervical, y en los cuales nos resultó imposible realizar la mielografía por vía lumbar, eran perros de razas grandes. Estos animales están más predisuestos a estos tipos de complicaciones debido a las lesiones degenerativas de anquilosis y osteoartrosis que pueden presentar los agujeros intervertebrales dorsales. Existe una posibilidad técnica de superar a veces este tipo de complicación realizando la punción dorsal asistidos por un aparato de rayos X como amplificador de imagen.

El menor número de reacciones secundarias, el precio de coste inferior, y la presentación en solución (lo cual permite un mayor ahorro del producto), constituyen unas ventajas importantes para la utilización del iohexol como medio de contraste radiológico de elección en la mielografía veterinaria.

Agradecimientos

Al Dr. Juan Sahuquillo por su ayuda en la realización de este trabajo.

A los Laboratorios Schering España, S. A., por la información facilitada y el producto suministrado.



¡Atención!
Las pulgas
amenazan todo
el año.

El más avanzado sistema

Ahora, contra las pulgas, existe un consejo veterinario definitivo. Con toda seguridad. Se lo garantiza Bayer. El sistema Bayer tiene en cuenta el ciclo vital de las pulgas y los factores que actualmente propician su proliferación, como son el uso de la calefacción y las alfombras en invierno.

El sistema consta de dos productos: para el animal, **Tiguvon** en gotas; para el hogar, **SPRAY ANTIPULGAS HOGAR**.

Tiguvon en gotas es un método nuevo y original. Las gotas se aplican directamente sobre la piel del animal. Por su especial formulación la sustancia activa se reabsorbe en breve espacio de tiempo



ANTIPULGAS

y se distribuye a través de la circulación sanguínea. Así, todas las partes del cuerpo del animal quedan cubiertas con una protección invisible.

Cuando las pulgas chupan la sangre del animal,

Tiguvon actúa fulminantemente. Bayer, no olvida que, cuando un animal tiene pulgas, infesta a su vez su zona de vida. Por esta razón, existe el SPRAY ANTIPULGAS HOGAR.



**LIBERE A NUESTROS
MEJORES AMIGOS
DE SUS PEORES ENEMIGOS.**

Bayer



Bibliografía

1. ADAMS, E. M.; STOWATER, J. L.: Complication of metrizamide myelography in the dog. A summary of 107 clinical case histories. *Vet. Radiol.*, 22, 27-34 (1981).
2. ALMENT, T.: Effect of iohexol, metrizamide and ioxaglate on the blood-brain barrier. *Acta radiol. Suppl.* N.º 362, p. 13 (1980).
3. BARTELS, J. E.; HOERLIN, B. F.; BOERING, J. G.: Neuroradiography, in Hoerlin, BF (ed). *Canine Neurology. Diagnosis and Treatment*, ed. 3. Philadelphia, W. B. Saunders, Co., pp. 103-135 (1978).
4. BASSI, P.; CECCHINI, A.; DETTORI, P. and SIGNORINI, E.: Myelography with iopamidol, a nonionic water-soluble contrast medium. Incidence of complications. *Neuroradiology*, 24, 85 (1982).
5. BEGON, D.: La myelographie. *Rec. Med. Vet.* 161 (11), 867-870 (1985).
6. COX, F. H.; JAKOVLEVIC, S.: The use of iopamidol for myelography in dogs: a study of twenty-seven cases. *Journal of Small Animal Practice* 27, 159-165 (1986).
7. DAVIS, E. M.; GLICKMAN, L.; RENDANO, V. T.; SHORT, C. E.: Seizures in dogs following metrizamide myelography. *JAAHA*, 17, 642-648 (1981).
8. DRAYER, B.; WARNER, M. A.; SUDILOVKY, A. et al.: Iopamidol vs. metrizamide: A soluble blind study for cervical myelography. *Neuro-radiology*, 24: 77 (1982).
9. DROBECK, H.; MAYES, B.; BARBOLT, T.: Subarachnoid administration of iohexol in cynomolgus monkeys. *Acta Radiologica Diagnosis* 27 fasc. 3, 349-355 (1986).
10. GONSETTE, RE.; LIESEN BARGHS, L. (1985). Iohexol: A new anionic contrast medium for myelography and cisternography with markedly reduced neurotoxicity. *Invest. Radial Suppl.* 20,1, 32-37.
11. KENDAL, B.; SCHNEIDER, A.; STEVENS, J.; HARRISON, M.: Clinical trial of iohexol for lumbar myelography. *Br. J. Radiol.* 56, 539 (1983).
12. LILLEAS, F.; BACH-GAUSMO, T.; WEBER, H.: Lumbar myelography with omnipaque (iohexol) neuroradiology, 28, 344-346 (1986).
13. MUTZEL, W.; SIEFORT, H. M.; SPECK, U.: Biochemical-pharmacologic properties of iohexol. *Acta Radial. Suppl.* 362, 111-115 (1980).
14. MICHAEL, E.: Contrast media and their use in Small Animal radiology. *Journal of Small Animal Practice* 28, 1.005-1.114 (1987).
15. OLIVER, J. E.; LORENZ, M. D.: *Handbook of Neurologic Diagnosis*. Philadelphia, W. B. Saunders, pp. 147-187 (1983).
16. SHORES, A.: Intervertebral disk syndrome in the dog. Part III. Thoracolumbar disk surgery. *Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.* 4 (1), 24-34 (1982).
17. SHORES, A.; BURNS, J.: Technique and indications for metrizamide myelography in small animals. *Compend Contin. Educ. Pract. Vet.* 9 (4), 361-366 (1987).
18. TABEZE, F.: Aspects actuels de la myelographie chez le chien. These doctoral E.N.V. Toulouse (1983).
19. WHEELER, S. J.; DAVIES, J. V.: Iohexol myelography in the dog and cat. A series of one hundred cases, and a comparison with metrizamide and iopamidol. *J. Small Animal Practice*, 22, 247-256 (1985).
20. WOOD, A.: Iohexol and Iopamidol. New nonionic contrast media for myelography in dogs. *Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.* 10,1, 32-36 (1988).
21. WOOD, A. K. W.; FARROW, B. R. H.; FAIRBURN, A. J.: Cervical myelography in dogs using iohexol. *Acta Radiol. (Diagn.)*, 26, 767-770 (1985).

Cartas al Director

Sr. Director,

Con motivo de la publicación del artículo "Revisión de catorce hernias diafragmáticas en el perro" que firma Ignacio Durall, en el N.º 3, Vol. 8 de la revista AVEPA "Clínica Veterinaria" que usted dirige, nos gustaría hacer las siguientes puntualizaciones:

1.- La fecha límite de presentación de trabajos al Premio Fundación Purina finalizaba el 30 de Junio de 1988. En estas fechas Ignacio Durall era componente de la Clínica Ars Veterinaria, a la que ha pertenecido desde el año 1978. Ignacio Durall dejó de estar relacionado con esta clínica el mes de Julio de 1988.

2.- En el apartado "Resumen" del trabajo antes mencionado existe una clara posibilidad de malentendido al referirse a "los casos diagnosticados en nuestra Clínica en los últimos 7 años", dado que el autor indica la dirección de su nueva Clínica.

Por consiguiente nos vemos obligados a precisar que el material utilizado por el autor en este trabajo es propiedad de la Clínica Ars Veterinaria, en cuanto así lo indicaban sus Estatutos, y que varios de los casos presentados fueron diagnosticados y tratados por otros componentes del equipo Ars Veterinaria.

Por todo ello rogamos tengan la amabilidad de publicar esta carta en un próximo número, con lo que quedará rectificado este error. Deseamos igualmente dejar claro que respetamos la libertad intelectual y profesional de nuestro amigo Ignacio Durall al que felicitamos por su trabajo.

Ars Veterinaria
José M. Closa, Artur Font y Juan Mascort

Notas de Prensa

Concesión del "Premio de Investigación en Microbiología e Inmunología Santos Ovejero" 1988

La Real Academia de Ciencias Veterinarias, como consecuencia de la reunión del Jurado calificador del "Premio de Investigación en Microbiología e Inmunología Santos Ovejero" patrocinado por Laboratorios Ovejero, S.A., ha otorgado el citado premio a D. Eladio Viñuela et al., por su trabajo "Interacción del virus de la peste porcina africana con células productoras y no productoras" y que mereció el voto unánime del Jurado nombrado a tal efecto.

La Sesión Solemne de la Real Academia de Ciencias Veterinarias en la que se entregará el citado Premio tendrá lugar el día 18 de Mayo de 1989 en el Salón de Actos del Consejo General de Colegios Médicos de España, Villanueva Nº 11, 4^a planta, Madrid.

En dicha Sesión serán investidos también como Académicos Extranjeros los Doctores: Mario Coelho de Moraes (Portugal) y Joselio de Andrade Moura (Brasil).

Para salvar a los perros

Los laboratorios Merck Sharp & Dohme-AGVET presentaron hoy, en Madrid, CARDOTEK-30, como el único medicamento eficaz para prevenir la infestación de Filariosis Canina, en los perros, por picadura de mosquito. Cardotek-30 produce una garantía total con una sola toma mensual por el perro.

Las zonas pantanosas o abundantes en agua son las que mayor riesgo producen al ser los habitats ideales para la proliferación de los mosquitos. En España, la Universidad Complutense de Madrid, en su Facultad de Veterinaria, dirigido por el Profesor Francisco Rojo, ha realizado un estudio general sobre la prevalencia o incidencia de Filariosis Canina. Los resultados son preocupantes especialmente en regiones como Andalucía y Canarias así como en las grandes urbes como Madrid y Barcelona y la cuenca del Ebro que se ha manifestado endémica.

Algunos datos: Huelva, 36.7%; Tenerife, 30%; Canarias en su conjunto 28%; Alicante, 13%; Cádiz, 12%; Badajoz, 8%; Baleares, 6.3%. Madrid y Barcelona manifestaron una incidencia alta así como el Valle del Ebro. En el acto de presentación participó, especialmente llegado de Estados Unidos para estos actos, que se repetirán en Barcelona, Tenerife, Las Palmas, Málaga, Zaragoza y Valencia, el Profesor Jorge Guerrero, Director Mundial de los Servicios Técnicos de Merck Sharp & Dohme-AGVET y profesor en la Universidad de Pensilvania, así como el Profesor Francisco Rojo, Catedrático de Parasitología y enfermedades parasitarias de la Universidad Complutense de Madrid, el Director General de MSD-AGVET España, D. José Antonio Bertrand y el Dr. Guillermo Romero, Director de Marketing de la misma compañía.

Cada jornada de presentación se compone de dos partes: una primera dedicada a un encuentro con los representantes de los Medios de Comunicación, y la segunda, técnica, dedicada a los profesionales veterinarios de pequeños animales o de compañía.

La difusión de la Filariosis Canina preocupa crecientemente por la incidencia que está teniendo en España y en el mundo. Solo ahora con CARDOTEK-30 podrá atajarse si se aplica de forma preventiva. Colectivos caninos como los perros de caza, por su mayor contacto con el campo, se encuentran en mayor riesgo. Para mayor información contactar con: Germán Susín.

Barcelona, 10 de abril de 1989.

Premio CIBA-GEIGY de Investigación en Sanidad Animal

Con el fin de fomentar la investigación y distinguir los logros alcanzados en este campo, **CIBA-GEIGY Sanidad Animal** ofrece, desde 1987, su Premio a la Investigación, destinado especialmente a científicos que hayan realizado avances importantes en el tratamiento o prevención de enfermedades en animales.

En el proceso de selección del Premio prevalecerá el mérito científico del trabajo sobre el potencial que pudiera tener para su explotación comercial.

El Premio, por cuantía de tres millones setecientas mil pesetas (cincuenta mil francos suizos), se otorgará durante el mes de Febrero de 1990. Los trabajos para optar al Premio deberán ser presentados antes del 31 de Mayo de 1989.

Para más detalles y copias de los impresos con las bases para optar al concurso, pueden dirigirse a:

Dr. Theodor Ramp
CIBA-GEIGY Limited
R-1001.B.1.83
CH-4002 Basel
Switzerland.

Instrucciones para la publicación de artículos

La revista «Clínica veterinaria de pequeños animales» tiene como objetivo publicar artículos científicos que versen sobre medicina y cirugía de los animales de compañía y tengan un carácter práctico y aplicativo. Optimamente, el contenido de un artículo debe ser *novedoso, verdadero, importante y comprensible*. Son especialmente bienvenidos aquellos artículos que describen nuevas técnicas de diagnóstico o tratamiento de las enfermedades de los animales domésticos. Sin embargo, la decisión de si un determinado trabajo resulta de interés para la revista o no, la toma el director de la misma, asesorado por el Comité Científico. Para ser aceptado a publicación, un artículo debe reunir, además del interés, una serie de condiciones de forma y estructura que a continuación detallamos. Se ruega a los autores que se ciñan al máximo a estas normas, a fin de evitar largas correcciones y, en consecuencia, dilaciones en la publicación del artículo.

Aspectos formales

Los artículos se enviarán mecanografiados a doble espacio, con unos márgenes mínimos de 3 cms. Debe remitirse el original y una copia y dos juegos de fotografías y figuras. Se recomienda que el autor retenga una copia del trabajo completo. Las fotografías se incluirán sueltas, no incluidas en el texto y también en hoja aparte se redactarán los pies de foto. Todas las tablas, dibujos y fotos deben citarse en el texto. Todas las páginas irán numeradas aunque no debe hacerse referencia alguna a esta numeración en el texto dado que la paginación en el original publicado es otra. En caso necesario puede hacerse referencia a una sección determinada, no a una página. Es preferible enviar diapositivas a copias en papel. En cualquier caso es preciso señalar la orientación de la fotografía. Los trabajos se remitirán al bibliotecario de AVEPA, a la sede de la asociación (Avda. República Argentina 21-25, 08026, Barcelona). Los artículos no publicados serán devueltos al autor. No se realizará ninguna corrección o modificación sin el consentimiento de los autores.

Estructura del trabajo

La primera página del trabajo llevará el *Título*, la dirección de los autores y, en su caso, la clínica o institución en el que ejercen la profesión. Un buen título es el menor número de palabras que describen adecuadamente el contenido del trabajo. Deben evitarse títulos excesivamente largos y títulos que no reflejen con exactitud el contenido del artículo.

A continuación debe aparecer un *Resumen* del trabajo y su traducción al inglés. Así mismo se incluirán tres palabras clave en castellano y en inglés. El resumen debe indicar los objetivos del trabajo, la metodología utilizada, y los principales resultados y conclusiones. En el resumen no debe aparecer ninguna información o conclusiones que no deriven de las propias investigaciones. En ningún caso deben aparecer referencias bibliográficas. El formato del trabajo es flexible pero debe comenzar con una “Introducción” y terminar con una “Discusión”. La parte central puede constar de “Material y Métodos” y “Resultados” o de “Casos clínicos”.

El objetivo de la *Introducción* es plantear el problema investigado en el trabajo y aportar al lector la información necesaria para comprender el artículo y evaluar los resultados sin necesidad de recurrir a bibliografía adicional. En la Introducción se citan los principales trabajos concernientes al tema investigado en el artículo.

En la sección de *Material y Métodos* se describen detalladamente las técnicas utilizadas. Un buen apartado de Material y Métodos debe permitir a un clínico o investigador competente repetir las experiencias del autor. Esta sección no debe incluir resultados, ni discutirlos.

La sección de *Resultados* es la más importante del trabajo y debe ser breve y objetiva, carente de toda retórica. Hay que evitar también la redundancia de información; los resultados que se presenten en gráficas no deben describirse de nuevo en el texto y viceversa.

En las ciencias médicas es frecuente substituir los apartados de Material y Métodos y Resultados por una única sección de *Casos clínicos*. En esta sección se describen de forma ordenada y objetiva los casos clínicos y su evolución, sin discusión o valoración de los mismos.

La *Discusión* es una sección imprescindible en todo artículo científico. En ella el autor interpreta sus resultados o sus casos clínicos y extrae de ellos las conclusiones. Además compara y confronta sus resultados con los de otros autores.

Cualquier afirmación que se haga en el artículo y que no se desprenda de los resultados del mismo debe ir acompañada de su correspondiente *Cita Bibliográfica*. En el texto se incluirá un número y al final del artículo se escribirá la referencia completa. Los artículos se citan en la revista de la siguiente forma:

2. Bielfelt, S.W.; Redman, H. and McClellan, R.O.: Sex related differences in rates of epileptiform seizures. Am. J. Vet. Res. 32, 2039-2048 (1970).

En el caso de citas de libros:

10. Walton, D.: Canine epidermotropic lymphoma. En: Kirk, R. (Ed.): Current veterinary therapy (IX), p.p. 609-614. Saunders, Philadelphia (1986).

Etica

La dirección de la revista se reserva el derecho a rechazar cualquier artículo en base a motivos éticos, en especial cuando los experimentos descritos hayan producido a animales sufrimientos de elevada intensidad.

ALIMENTAMOS CAMPEONES

Una vez más un perro de VISAN ha conseguido el título de Mastín Campeón de España 1989. Muchos años de experiencia en alimentación animal lo han hecho posible.

DISPONIBLE
COMO SEMENTAL



Mini-galletas para Cachorros
Gránulos de Alta Energía
Galletas para Adultos
Tacos para Rehalas de caza



Extrusionado
Cachorros



Extrusionado
Adultos



Mini-galleta
Cachorros



Galleta
Adultos



Huesos Chuletas



Hueso +
Chuleta

GARANTIA
DE CALIDAD

MAS CALIDAD
A MEJOR PRECIO



visán

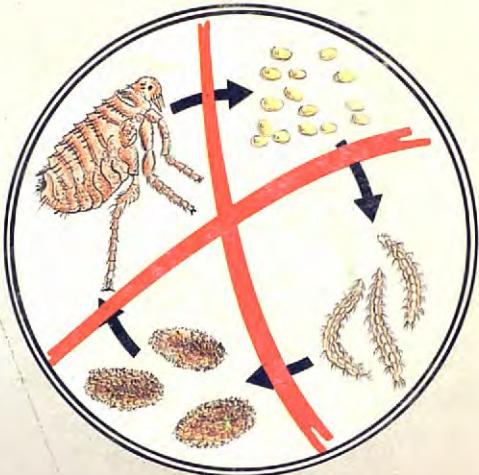
Servicio de Atención al Cliente: C/ Doctor Esquerdo, 168 - MADRID 28007 - Telf. 551 22 00

*En la lucha contra
los ectoparásitos*

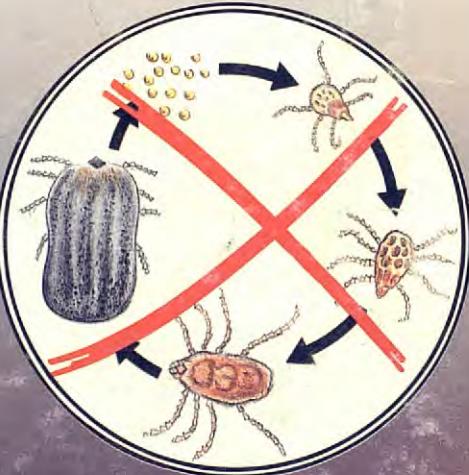
Taberner
la seguridad
en insecticidas



CICLO DE LA PULGA



CICLO DE LA GARRAPATA



Taberdog® POLVO INSECTICIDA con Permetrin

TAMBIEN ELIMINA HUEVOS Y LARVAS

- Máxima eficacia antiparasitaria.
- Seguridad de aplicación sobre perros y gatos.
- Acción residual prolongada.
- Para aplicar sobre el animal y su habitáculo.

- Penetra en rendijas y rincones.
- No mancha.
- Olor agradable con acción desodorante.
- Una aplicación semanal es suficiente.

Composición: Permetrín 0,3 g., Citral 0,5 g., excipiente c.s.p. 100 g.

Taberner

División Animales de Compañía

 LABORATORIOS TABERNER, S.A.
Castillejo, 352 - 08025 Barcelona (Barcelona)