

# Clínica Veterinaria

de Pequeños Animales

Revista Oficial de AVEPA

Volumen 8 - N° 4

Octubre - Diciembre 1988





## 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 suministrar debe ser mucho mayor.

Es frecuente en la práctica que muchos gatos hayan pasado o estén pasando sed, con menor ingesta 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 bebilbe 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 8 - Nº 4**  
**JULIO-SEPTIEMBRE 1988**

**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.ª Castelar Castelar

**Bibliotecario**

Dr. Luis Ferrer Caubet

**Vocal 1.ª Región**

Dr. José Aguiló Bonín

**Vocal 2.ª Región**

Dr. José Silvá Torres

**Vocal 3.ª Región**

Dr. Julio Soriano Mestres

**Vocal 4.ª Región**

Dr. Enrique Moya Barrionuevo

**Vocal 5.ª Región**

Dra. Ana Ríos Boeta

**Vocal 6.ª Región**

Dr. Ignacio Menes Alvarez

**Director revista AVEPA**

Dr. Luis Ferrer Caubet

**Coordinación Editorial**

Dra. M.ª Carmen Gurrea Juárez

**Comité Científico**

Dr. José Aguiló Bonín

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

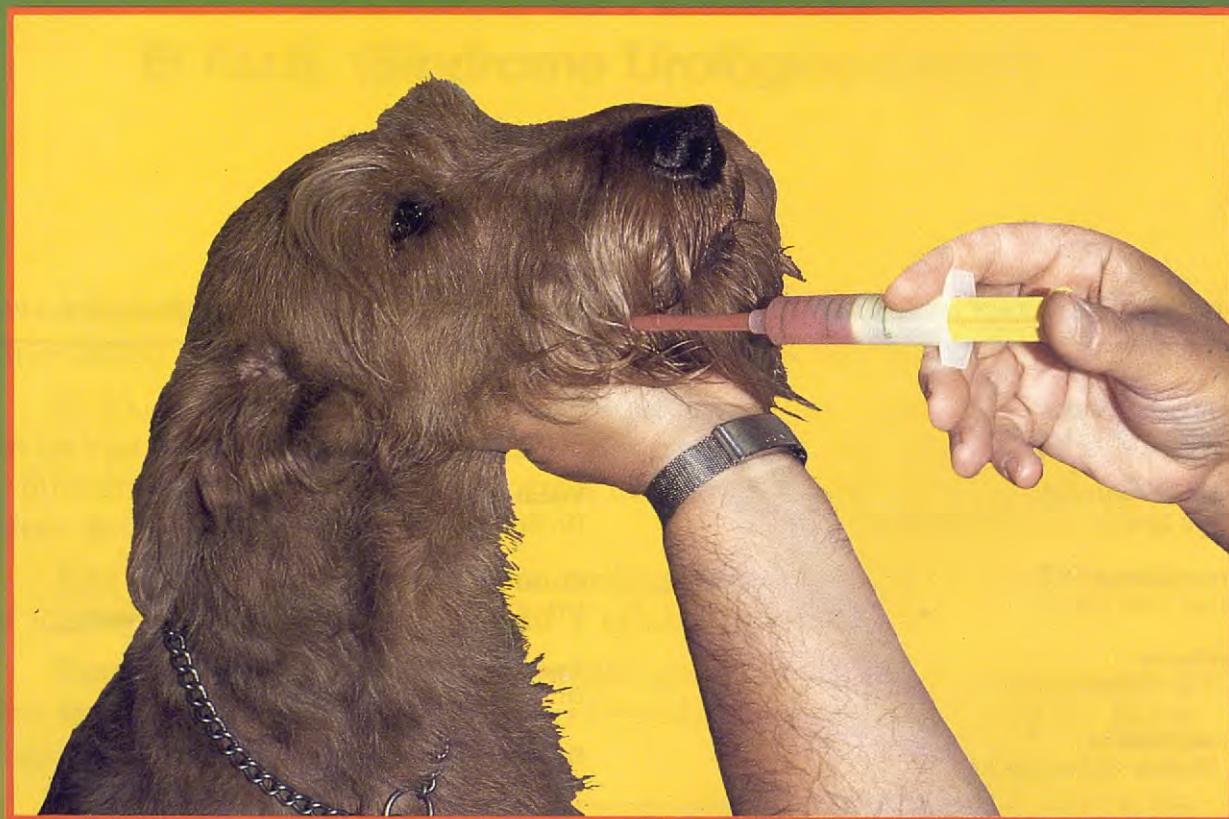
Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida en ninguna forma o medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo las fotocopias, grabaciones o cualquier sistema de recuperación de almacenaje de información sin la autorización por escrito del titular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

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

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

# 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.



**pfi**zer

Apartado 600  
28080 MADRID

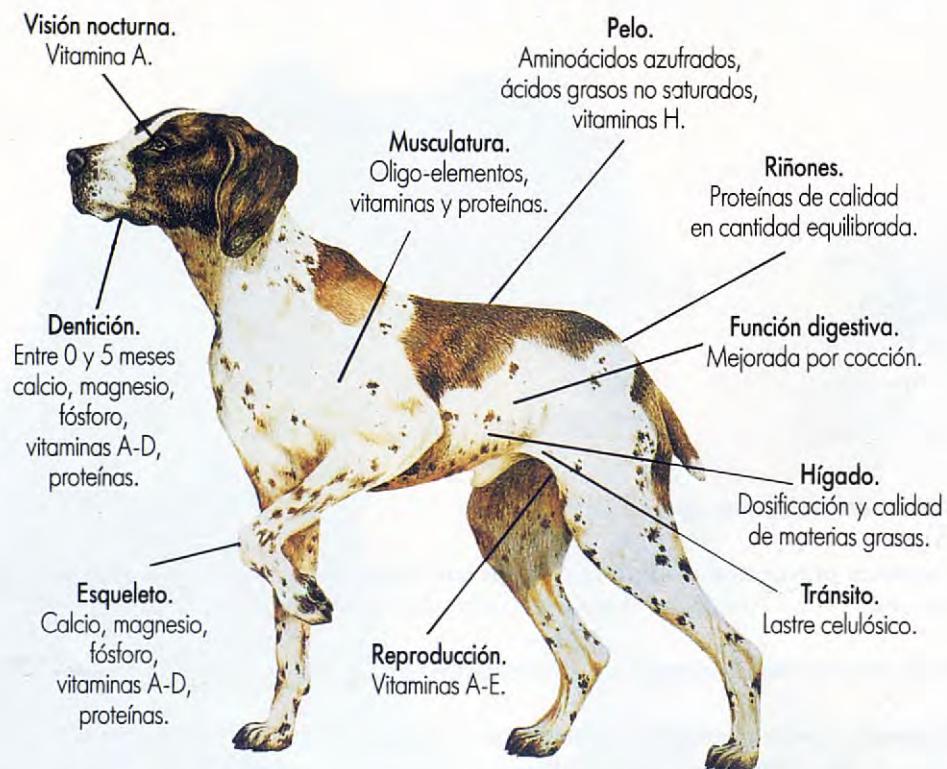
## Sumario

<b>Tumores del tracto urinario.</b> Ignacio Durall .....	157
<b>Reconstrucciones plásticas en miembros de perro y gato mediante el uso de injertos de piel en forma de red.</b> Tomás Fernández González, Lucía Gómez Arcos y Ana Ríos .....	169
<b>Aportación al diagnóstico y cirugía de la cavidad nasal.</b> A. Prats y A. Obach .....	181
<b>La ileocistoplastia como alternativa quirúrgica en los problemas crónicos de vejiga a propósito de dos casos.</b> Iñigo Cabello, José Millán, Francisca Berchez, Alicia Bielza, Juan C. Baeza y Rocio López .....	196

# CROC

NUEVO

# El justo equilibrio



# al justo precio

## MUY APETECIBLE



**ROYAL CANIN**  
ESPECIALISTA DEL ALIMENTO COMPLETO

Apartado 31009 - 28080 MADRID  
C/ Ubeda, s/n. Tels.: 739 77 83 - 739 34 46



4 Kg. y 20 Kg.

# SELECCION 7

NUEVO

# Salta a la vista



1 Con croquetas de carne...



2 y 3 copos de maíz y de trigo...



4 y 5 con arroz expandido  
y copos de verduras...



6 y 7 de zanahorias y de puerros



  
**ROYAL CANIN**  
ESPECIALISTA DEL ALIMENTO COMPLETO

Apartado 31009 - 28080 MADRID  
C/ Ubeda, s/n. Tels.: 739 77 83 - 739 34 46



5 Kg. y 20 Kg.

# TATTOOPEN® DERMOGRAFO

La identificación canina es hoy una realidad y su realización depende también del empleo de instrumentos adecuados.



NOUVEAU

**E**l dermógrafo Tattooopen es el resultado de un cuidado estudio y de la experiencia Foschi.

Destacamos:

- Máxima seguridad para el operador.
- Bajo nivel de ruidos y facilidad de empleo.
- Fácil sustitución de la punta tatuadora.



## NOTA TECNICA

- 1 Alimentación 220 Voltios.
- 2 Consumo máximo 10 Watos.
- 3 Tensión de salida regulable.
- 4 Frecuencia de salida 50 Herzs.
- 5 Mando a distancia con pedal.
- 6 Posibilidad de combinar puntas de 3 a 5 agujas.
- 7 Construcción del aparato según Normas Internacionales de Seguridad.
- 8 Garantía 1 año.

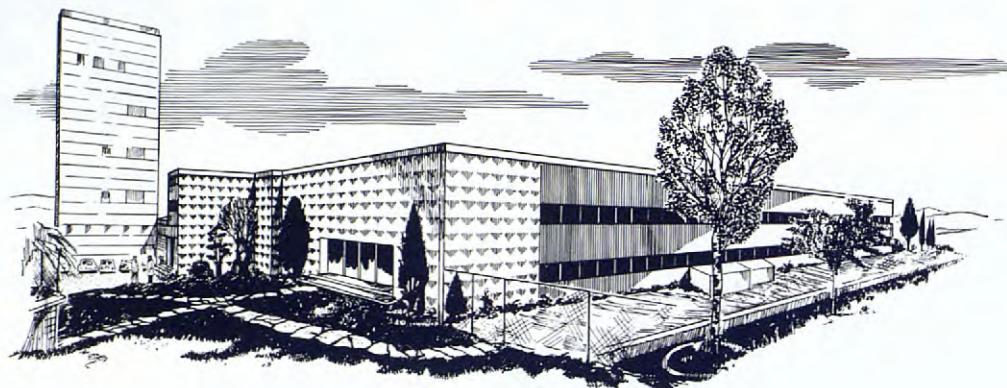
comercial  
**QUIRON SA**

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



## Summary

<b>Urinary tract tumors.</b> Ignacio Durall .....	157
<b>Plastic reconstructions in dogs and cats limbs by using mesh skin grafts.</b> Tomás Fernández González, Lucía Gómez Arcos, and Ana Ríos .....	169
<b>Diagnostic and surgical treatment of the nasal cavity.</b> A. Prats, and A. Obach .....	181
<b>Ileum-cystoplasty as a surgical alternative in front of bladder's chronic diseases, two cases reports.</b> Iñigo Cabello, José Millán, Francisca Berchez, Alicia Bielza, Juan C. Baeza, and Rocío López .....	196



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



# Tumores del tracto urinario

**Ignacio Durall**

Clínica Veterinaria Durall i Ferrer

Accésit de Medicina

Premios "Fundación Purina" 1988

**Palabras Clave:** Neoplasias; Tumores; Tracto urinario; Perro.

Aceptado para publicación:  
Septiembre 1988.

**Correspondencia:**

Dr. Ignacio Durall,  
Clínica Veterinaria Durall i Ferrer,  
c/ Vinyoles 10,  
08190 Sant Cugat del Vallés  
(Barcelona)

**Resumen.** Se revisa un total de 12 tumores del tracto urinario, diagnosticados en un periodo de 8 años. Se expone el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los casos que no fueron sacrificados.

## Abstract

*The author shows a total number of twelve urinary tract tumors diagnosed in an eight years time. We notice the diagnose, treatment and follow-up of cases that were not euthanasiated.*

**Key Words:** Neoplasias; Tumours; Urinary tract; Dog.

## Introducción

Los tumores primarios del tracto urinario, son poco frecuentes y representan menos del 0,5 % de todos los tumores del perro y gato (Mac EWEN et al., 1977). En el perro, la localización más frecuente es en la vejiga de la orina, mientras que en el gato, el riñón, se afecta con mayor incidencia gracias al alto porcentaje de linfomas en esta especie (CROWN, 1987). El macho desarrolla tumores renales con mayor frecuencia, tanto en el hombre como en el perro, mientras la hembra, presenta mayor incidencia en vejiga y uretra (MADWELL y THEILEN, 1987).

Las neoplasias renales secundarias, son más frecuentes que las primarias (STONE, 1985), hecho que puede atribuirse en parte al gran volumen de sangre que estos reciben y a sus abundantes capilares (CAYWOOD et al., 1980).

La mayoría de los tumores del tracto urinario, se presentan en perros viejos. Dos excepciones confirman la regla: el nefroma o tumor de Wilms que afecta a perros y gatos jóvenes, aunque también se han descrito casos en animales con edades superiores a los cuatro años y el

rabdomiosarcoma de vejiga, que solo se ha descrito en animales jóvenes y nunca en el gato (CAYWOOD et al., 1980).

## Tumores renales

No vamos a describir la clasificación histológica y la nomenclatura de los tumores renales (NIELSEN et al., 1976), ya que pretendemos ante todo una revisión lo más práctica posible.

El carcinoma renal o adenocarcinoma, es el tumor maligno más frecuente del perro, y el linfoma el más frecuente del gato (MADEWELL y THEILEN, 1987). El hemangioma es el tumor benigno de mayor incidencia en el perro.

El carcinoma renal, tiene mayor incidencia en los perros machos, al igual que en el hombre. Por este motivo, se ha sugerido que este tipo de tumor puede estar inducido hormonalmente (CAYWOOD et al., 1980). La causa de las neoplasias renales es desconocida, tanto en el hombre como en los animales (MADEWELL y THEILEN, 1987). Se consideran factores de riesgo, los cigarrillos y el fumar en pipa, el dietilestilbestrol, el plomo, cadmio, aflatoxinas, etc. Ninguno de estos factores sin embargo, ha sido relacionado con la presentación natural de neoplasias en perro o gato (THEILEN y MADEWELL, 1974). La mayoría (66%), de los carcinomas o adenocarcinomas, se presentan en el riñón derecho (Mac EWEN et al., 1977).

El nefroblastoma, nefroma embrionario o tumor de Wilms, es un tumor generalmente unilateral, aunque se han descrito casos afectando a ambos riñones. Puede ser

microscópico o desarrollar un enorme tamaño, en cuyo caso invade la grasa perirenal, músculos abdominales posteriores, diafragma y órganos vecinos (CAYWOOD et al. 1980). Aunque este tumor es generalmente maligno en humana, muchos casos en el perro tienen un curso benigno (THEILEN Y MADEWELL, 1974). Las metástasis se producen a través de la vía linfática, o más comúnmente por vía venosa, desde la vena renal a la vena cava. El pulmón, hígado, mesenterio y gánghios linfáticos, son las zonas más afectadas (CAYWOOD et al., 1980).

El carcinoma de células transicionales y de células escamosas de la pelvis renal, se derivan del urotelio y la hiperplasia celular urotelial, puede preceder a la formación de células neoplásicas transicionales malignas (MADEWELL y THEILEN, 1987). Este tipo de tumor, se presenta con mucha mayor frecuencia en la vejiga de la orina. Su localización en la pelvis renal, puede invadir riñón y uréter, produciendo una hidronefrosis (CAYWOOD et al., 1980).

El linfoma renal del gato se considera una neoplasia metastática y se asocia con la forma alimentaria de la enfermedad (OSBORNE et al., 1975). En un reciente estudio sobre un total de 28 casos, en la mitad de ellos se detectan resultados negativos al test de la leucemia felina (MOONEY et al., 1987).

#### *Cuadro clínico y diagnóstico*

En la mitad de los casos, los pacientes se presentan con síntomas no relacionados con enfermedad renal, sino más bien con las metástasis que afectan a otros órganos. Múltiples masas subcutáneas, disnea debido a la metástasis en pulmón, letargia, debilidad, anorexia y pérdida de peso (MacEWEN et. al., 1977). Los signos relacionados con el tracto urinario, como la hematuria, poliuria y polidipsia, son menos frecuentes (STONE, 1985). La hematuria no es un hallazgo frecuente en el perro y su reconocimiento requiere un examen microscópico (MADEWELL y THEILEN, 1987). Puede presentarse anemia no regenerativa o eritrocitosis (policitemia), asociado con una excesiva secreción de eritropoyetina o posiblemente como resultado de la anoxia renal local. La anemia es frecuente y se debe a la pérdida de sangre, o en algunos casos a la disminución de los niveles de eritropoyetina. La policitemia, es rara y ocurre en menos del 5% de los casos. Ocasionalmente se detecta hipercalcemia, que puede ser causada por una secreción ectópica de prostaglandinas o parathormona, o por existir metástasis en hueso.

Los linfosarcomas y adenocarcinomas, son los tumores más frecuentes asociados a hipercalcemia (CROWN, 1985). La elevación de urea y creatinina, se presenta al destruirse el 75% de la masa de ambos riñones (MacEWEN, 1977). Los signos clínicos pueden variar con la localización, tamaño y duración del tumor. Las neoplasias de la pelvis renal están por lo general asociadas a signos locales (hematuria, hidronefrosis y otros). Puede

existir distensión abdominal, asociado a la palpación de una masa (CAYWOOD, 1980).

La sospecha de enfermedad renal depende de la historia, de la clínica y de los hallazgos radiológicos. Los análisis de orina, puede detectar hematuria y células mononucleares atípicas en el sedimento (MADEWELL y THEILEN, 1987). En muy raras ocasiones, se detectan células tumorales (STONE, 1985). La única forma de establecer un diagnóstico certero, es identificando microscópicamente las células tumorales en el sedimento o por biopsia renal (CAYWOOD, 1980). Esta puede realizarse por aspiración percutánea con aguja, o por laparatomía exploratoria ( CROW 1985, STONE 1985). Si el tumor es bilateral, la laparatomía está contraindicada, ya que es inoperable.

Sin embargo, si es unilateral y se contempla la cirugía como tratamiento, es preferible hacer una laparatomía exploratoria, ya que se evita la posibilidad de metástasis iatrogénicas, el abdomen puede explorarse mejor y se procede a la nefrectomía, ( MacEWEN 1977, CAYWOOD 1980). Antes de iniciar técnicas de diagnóstico agresivas, deben descartarse la existencia de metástasis en torax (CROWN, 1985).

Las radiografías, ecografías, urografías y angiografías selectivas, son medios de diagnóstico para detectar los tumores renales y sus metástasis. La mayoría de los tumores benignos, son hallazgos accidentales durante la necropsia (MADEWELL y THEILEN, 1987).

#### *Pronóstico y tratamiento*

La nefroureterectomía, es el tratamiento de elección si no hay evidencia de metástasis (STONE 1985, MacEWEN 1977, MADEWELL y THEILEN 1987, CAYWOOD 1980). La cirugía es complicada si existen adhesiones o invasión local y por la proximidad de la cava, aorta y glándulas adrenales. Puede ser difícil identificar y aislar los vasos renales ( STONE, 1985), que deben ser ligados inicialmente para reducir el riesgo de embolias. Los ganglios linfáticos regionales, deben estirarse por si están infiltrados con células tumorales, lo cual proporciona información para emitir un pronóstico (MacEWEN 1977). Aunque hay poca información en medicina veterinaria sobre la supervivencia de perros tras la nefrectomía por tumores renales, algunos de ellos pueden sobrevivir varios años (MADEWELL y THEILEN, 1987).

En el hombre, el empleo de terapéuticas combinadas a base de cirugía, quimioterapia con actinomicina D y radioterapia, obtiene curaciones del 70-80% en el caso de nefroblastomas, incluso en pacientes con metástasis.

Así mismo, se describen casos de regresión en carcinomas tratados con medroxiprogesterona en el hombre. En el perro, CAYWOOD (1980) describe un caso con idénticos resultados y terapéutica, en un nefroblastoma con metástasis.

En el gato, el linfoma renal es siempre bilateral, incluso en pacientes que parecen presentar afección

unilateral, por lo que la nefrectomía está contraindicada (MOORE, 1987). El mismo autor describe los protocolos de quimioterapia empleados con buenos resultados. Entre los fármacos figuran la vinnistina, asparagina, prednisona, ciclofosfamida y methotrexate.

### Tumores de los uréteres

Los tumores de los uréteres son muy raros en los animales domésticos y por lo general, se ven afectados secundariamente por extensión de tumores localizados en la pelvis renal o vejiga de la orina. En el gato no se ha descrito nunca un tumor primario de uréter (MADEWELL y THEILEN 1987). Los signos clínicos descritos en dos casos, no son sugestivos de enfermedad del tracto urinario. Generalmente se produce hidronefrosis, acompañado de hematuria, dolor lumbar y cojera al producirse la obstrucción ureteral (CROWN, 1985).

El diagnóstico se establece por urografía o laparatomía exploratoria. El tratamiento, es la nefroureterectomía (STONE 1985, MADEWELL y THEILEN 1987). No se han descrito tratamientos con quimioterapia o radiaciones (CROWN, 1985).

### Tumores de la vejiga de la orina

En humana, el cáncer de vejiga es más frecuente en los machos que en las hembras. En el perro, las hembras presentan mayor incidencia. En el gato, es relativamente raro este tipo de proceso (CROWN, 1985). Se presentan en perros de 9 o 10 años, excepto el rabdomiosarcoma, que suele afectar a perros de edad inferior a los 18 meses (MacEWEN, 1977). En el gato, también se presentan a la edad de 9 años y la relación macho-hembra es de 3:1 (SCHWARZ et al., 1985).

La etiología de los tumores de vejiga, es desconocida, aunque se implica a los metabolitos amino aromáticos del triptófano como una de las posibles causas, ya que se escrutan en grandes cantidades en la orina de los perros (STONE, 1985). Los gatos, metabolizan el triptófano por diferentes métodos, lo cual podría justificar la baja incidencia de este proceso en dicha especie. En humana, más del 50% de los pacientes con cáncer de vejiga, tienen un anormal metabolismo del triptófano. En esta especie se han identificado como factores de riesgo, la irradiación pélvica, fumar, trabajar en industrias de caucho, cuero o tintes de anilina.

Así mismo, la sacarina y el ciclamato, se encuentran entre las sustancias carcinogénicas (CROWN, 1985). La ciclofosfamida, se ha descrito en tres casos como posible implicación en tres neoplasias de vejiga en perro.

La alta incidencia de neoplasias primarias epiteliales de vejiga, puede estar asociada con el almacenamiento de la orina cargada de agentes carcinogénicos, que irritarían y desencadenarían el proceso (CAYWOOD,

1980). La mayoría de los carcinomas de células transicionales, podrían estar causados con la exposición de carcinógenos químicos. Este tipo de tumor es el más frecuente, seguido del carcinoma de células escamosas (MADEWELL y THEILEN, 1987). El papiloma es el más frecuente dentro de los benignos.

En el gato en un estudio sobre un total de 27 casos, el carcinoma de células transicionales, es el tumor más frecuente (30%). El 56%, se deriva de estructuras epiteliales y todos son malignos, mientras que la mitad de los no epiteliales son benignos (SCHWARZ, 1985).

### Cuadro clínico y diagnóstico

Los signos clínicos más frecuentes son la hematuria, disuria, tenesmos, incontinencia, poliuria y polidipsia, polaquiuria, hinchazón inguinal, etc. (MADEWELL y THEILEN 1987). El incremento de la frecuencia de la orinación, puede ser consecuencia de la cistitis o de la reducción de la capacidad de la vejiga. La incontinencia puede ser causada por la obstrucción parcial del flujo urinario, o por la destrucción del músculo detrusor. Es frecuente encontrar una cistitis con infección bacteriana secundaria (CAYWOOD, 1987). La polidipsia es aparentemente psicógena, ya que responden perfectamente al hacer el test de privación del agua. Finalmente, puede en algunas ocasiones palparse una masa por vía abdominal y/o rectal. En ocasiones se han descrito casos de osteopatía hipertrófica, asociados a neoplasias de vejiga (CROWN, 1985). En el gato, en el 85% de los casos, hay hematuria asociada a cistitis crónica (SCHWARZ, 1985).

El sedimento suele revelar hematuria y signos de infección urinaria, como piuria bacteriana y/o proteinuria. La cistitis es una complicación frecuente en las neoplasias de vejiga, ya que las bacterias invaden la superficie ulcerada y necrótica, estimulando una respuesta inflamatoria (CAYWOOD, 1987).

El examen citológico del sedimento y la presencia de células neoplásicas, confirman el diagnóstico. MELHOFF y OSBORNE, 1977, describen una técnica para obtener biopsias de uretra, próstata y vejiga con un cateter normal de sondar. Dicho cateter, debe ajustarse al máximo al tamaño de la uretra, sin lesionarla y ser introducido previo vaciado de la vejiga, hasta el lugar que deseamos biopsiar y que ha sido determinado anteriormente, con los exámenes correspondientes. El cateter, lleva acoplada una jeringuilla de 12 ml., que contiene de 3-10ml. de una solución isotónica. Una vez situado, inyectamos toda la solución, salvo 1ml., moviendo el cateter hacia delante y atrás, mientras ejercemos una presión negativa por medio del émbolo de la jeringuilla. Liberamos gradualmente la presión del émbolo, hasta su posición normal y retiramos el cateter de la uretra. La biopsia, puede extraerse del cateter inyectando el mililitro restante contenido en la jeringuilla. Deben administrarse antibióticos durante el postoperatorio, ya que se ha lesionado la mucosa del tracto urinario. Sin embargo, en

ocasiones pueden encontrarse agrupaciones de células epiteliales y células transicionales atípicas en perros que solo padecen cistitis (CROWN, 1985).

La preservación citológica y los detalles de las células, se van mucho mejor lavando la vejiga con una solución de cloruro sódico al 0.9% (MADEWELL y THEILEN, 1987).

Otros de los exámenes para el diagnóstico de los tumores de vejiga, son la urografía y la pneumocistografía simple o de doble contraste. De un 20-25% de casos, la urografía demuestra la existencia de una hidronefrosis o un hidrouréter (MacEWEN, 1977). Ello es debido a la obstrucción de los uréteres en el trigono de la vejiga (CAYWOOD, 1987). La pneumocitografía, es el mejor método de visualización de la pared de la vejiga. Sin embargo, si existe una franca hemorragia debe emplearse el dióxido de carbono, ya que con aire corremos el riesgo de producir una embolia gaseosa y la muerte instantánea del paciente (CROWN, 1985). La presencia de una masa que protusiona sobre la luz de la vejiga o el defecto de llenado de la vejiga al instilar un contraste en ella, nos hace pensar en una lesión neoplásica que confirmaremos con otros exámenes complementarios. Sin embargo, en algunas ocasiones, cuando las neoplasias son difusas, los hallazgos radiológicos son los mismos que los asociados a cistitis. En estos casos, no hay una masa que protusiona en la luz de la vejiga. Incluso cuando se visualiza durante una laparatomía exploratoria y tras practicar una cistotomía, es difícil diferenciar entre una cistitis y una neoplasia difusa, ya que en ambos procesos, la pared de la vejiga, se encuentra necrótica, inflamada, ulcerada y engrosada (CAYWOOD, 1987). En estos casos, debe practicarse una biopsia completa de la pared y establecer un diagnóstico anatopatológico.

Las anomalías detectadas radiológicamente y asociadas al cáncer de vejiga, son la calcificación de la pared de la vejiga, cálculos vesicales, distensión y desplazamiento de la vejiga y engrosamiento de la pared. Así mismo, pueden detectarse engrosamiento de los ganglios iliacos, engrosamiento prostático, masa abdominal caudal no identificada y reacción periostal en vértebras lumbares y pelvis (MADEWELL y THEILEN, 1987).

Otros métodos de diagnóstico poco frecuentes en medicina veterinaria, incluyen el empleo de escáner, angiografía, ecografías, linfangiografías y la citoscopia.

#### *Pronóstico y tratamiento*

El pronóstico depende de la localización, extensión, penetración y resultado anatopatológico. En general, los tumores que han penetrado la mucosa, tienen más probabilidades de recidivar y producir metástasis, que los no invasivos (CAYWOOD, 1980). La evidencia de metástasis regional, o en órganos más alejados no suele ser aparente al principio (CROWN, 1985).

El tratamiento quirúrgico y sus pobres resultados, se atribuyen al hecho que el diagnóstico inicial no suele establecerse hasta que el proceso es inoperable (CAYWOOD, 1980). En un trabajo sobre un total de 70 casos, 25 de ellos, tratados en la Facultad de Edinburgo, en un periodo de 16 años, y 45 de ellos tratados en la Facultad de Glasgow en un periodo de 12,5 años (BURNE et. al., 1983), obtiene los siguientes resultados después de la intervención: 44 viven menos de una semana, 11 viven menos de 4 meses, 4 mueren o se procede a la eutanasia entre 4-6 meses. Solo 11 perros viven de 6 meses a 5 años, tratándose en todos los casos de tumores benignos.

Las técnicas empleadas en medicina humana, se han aplicado al perro con malos resultados. La mayoría de las técnicas, consisten en la cistectomía total y diversión urinaria, es decir, la total extirpación de la vejiga y la implantación de uréteres en ileón u otras localizaciones (colostomía uretral y trigonal, ureteroileostomía, gastrocistoplastia, etc.). Tienen muchas complicaciones en el postoperatorio, es un método no apto para el perro y probablemente en un futuro cercano se emplearán prótesis sintéticas de vejiga (CROWN, 1985).

Otras terapéuticas, tales como las radiaciones y la quimioterapia, han sido empleadas paliativamente. El tratamiento de la infección urinaria y la disolución de los cálculos, si existen, libera al animal de la sintomatología y le permiten vivir de varias semanas a varios meses. La cauterización de la vejiga, debe considerarse cuando existe gran hematuria. Para ello, pueden instalarse intravesicalmente, fluidos congelados o solución de formol 1%. En este último caso, debe seguirse escrupulosamente la técnica descrita por WELLER (1987).

#### **Tumores de la uretra**

Los tumores uretrales son raros en el perro, y extremadamente raros en el gato. Las hembras se afectan en mayor proporción que los machos (STONE, 1985).

Aunque no ha sido comprobado, se cree que estos tumores pueden provenir de una irritación asociada a una uretritis crónica (CAYWOOD, 1980). Así mismo, se ha sugerido que en el macho la presencia de secreciones prostáticas en su uretra, puede diluir los carcinógenos presentes en la orina uretral, lo cual, justificaría la menor incidencia en este sexo (CROWN, 1985).

Según un estudio realizado por WILSON et. al. 1979, sobre un total de 40 casos el carcinoma de células transicionales con 31 casos seguido del adenocarcinoma con 3 casos, son los tumores más frecuentes en esta área. En 13 casos, la neoplasia uretral afecta también a la vejiga de la orina.

Los síntomas clínicos son la estranguria, obstrucción parcial o completa, hematuria, incontinencia, etc. Con obstrucción parcial crónica, puede existir enfermedad renal primaria o disfunción de vejiga (STONE, 1985). El



# S. A. CLAUSOLLES

Ferrán, 8 • Tél.: 317 47 87 • 08002 BARCELONA  
Alfonso I, 7-9 • 50003 ZARAGOZA

**El trato más personalizado respaldado  
por la más amplia gama de material veterinario**



1



2

## DISEÑO Y FABRICACION PROPIA



3



4



5



7

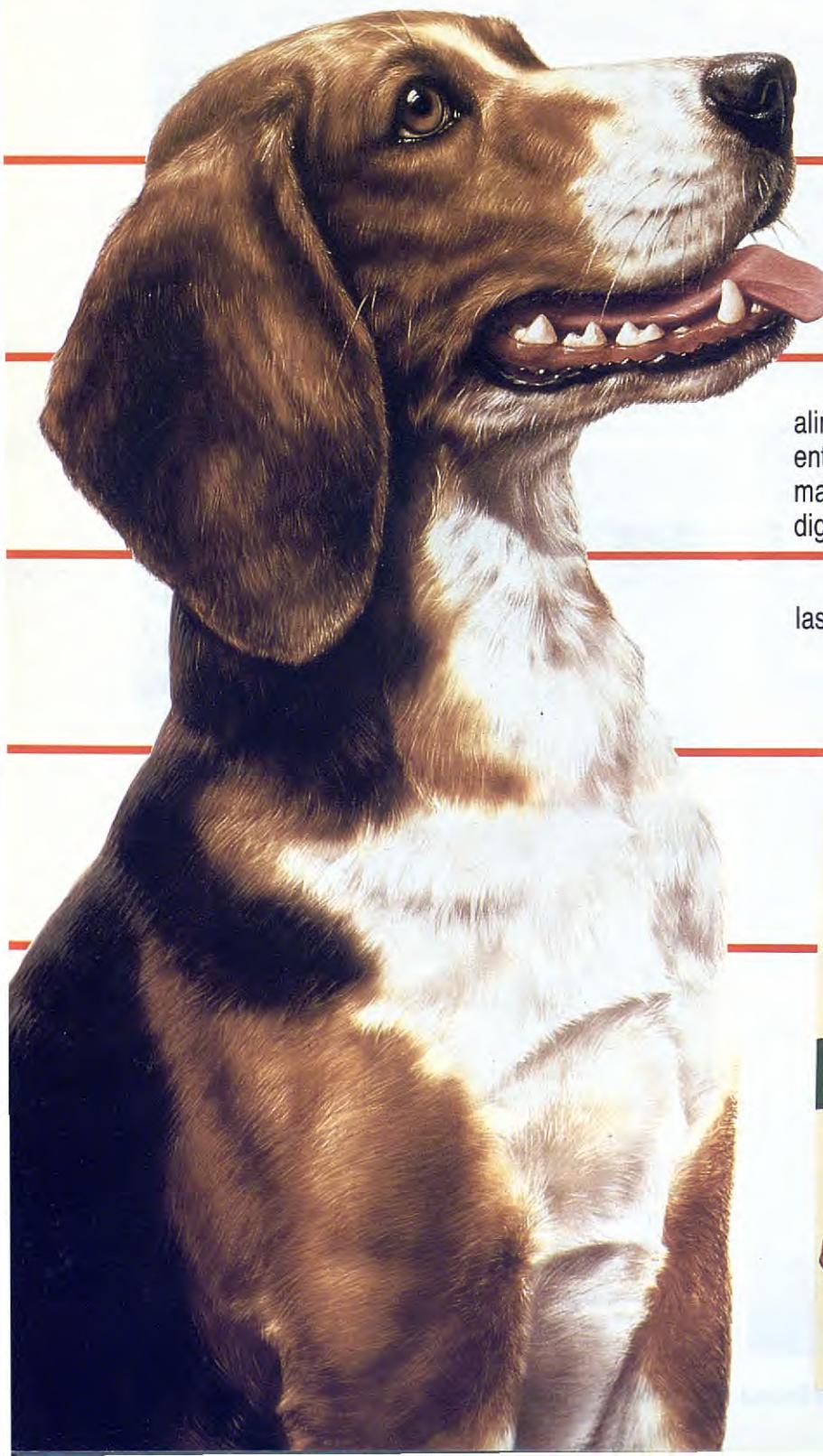


6

- 1.—Lámpara de quirófano de techo, o rodable.
- 2.—Mesa quirófano regulable, sin hidráulicos.
- 3.—Bisturí eléctrico monopolar de 100 W.
- 4.—Fijadores externos.
- 5.—Material radiográfico (radiografía cedida por C. Vet Mascots).
- 6.—Refractómetro clínico. Doble escala, para densidad de la orina.
- 7.—Cambio de ideal! Catéter Vasocan.

No representados, una extensa línea de material de consumo.

# Friskies®



## Usted sabe lo que es bueno

Por eso sabe que aparte de apetencia, los alimentos deben tener una relación proporcionada entre calcio y fósforo, la textura indicada para mantener una adecuada higiene bucal y una digestibilidad comprobada.

Teniendo en cuenta todo esto, hemos elaborado las croquetas con pollo, verduras y queso.

**CON LA GARANTIA FRISKIES**  
Expertos en nutrición animal.

No debe dejar un recipiente con agua fresca  
en el lado de las croquetas Friskies de su perro.



Tabla 1.

RAZA	EDAD	SEXO	LOCALIZACION TUMORAL	RESULTADOS Y OBSERVACIONES
Boxer	9 años		Renal	Carcinoma. Muere al día siguientes de la intervención.
Pastor alemán	8 años		Renal	Reticulosarcoma, ambos riñones. Eutanasia durante la intervención.
Mestizo	11 años		Renal	Carcinoma. Eutanasia por presencia metástasis.
Pastor alemán	1 año		Renal	Nefroblastoma. Eutanasia al año y medio por otras causas.
Mestizo	15 años		Renal	Carcinoma células transicionales, pelvis renal y ureter. Eutanasia.
Mestiza	10 años		Renal y ureter	Carcinoma de células claras. Vive después de 18 meses de practicada la nefrectoureterectomía.
Gato común	17 años		Renal	Linfosarcoma. Eutanasia a los 2 meses.
Boxer	9 años		Renal	Carcinoma células transicionales de vejiga y uretra. Eutanasia.
Gata común	13 años		Vejiga y uretra	Carcinoma células transicionales.
Mestiza	8 años		Vejiga	Carcinoma vejiga. Vivió 10 meses con tratamiento antibiotic y coagulantes. Metástasis en hígado en la necropsia.
Spaniel bretón	5 años		Vejiga	Tejido de granulación fibroso. Vive 7 años y muere por otras causas.
Pastor alemán	13 años		Uretra	Plasmocitoma. Vive después de 8 meses de la intervención.



Fig. 1. Obsérvese la masa ovalada en el centro de la fotografía. Se aprecia una avanzada espondilosis en la columna vertebral.

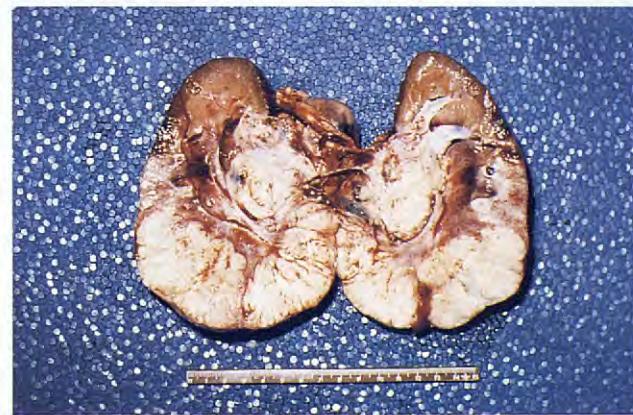


Fig. 2. Carcinoma renal.

diagnóstico suele establecerse por palpación digital rectal y/o vaginal. En algunas ocasiones, la imposibilidad de introducir un cateter en la uretra, nos hace sospechar la existencia de una obstrucción por un cálculo o un tumor (CROWN, 1985). La técnica de biopsia con cateter descrita anteriormente, es un buen método de obtención de una muestra de tejido para el diagnóstico definitivo.

Algunos de estos tumores malignos, producen metástasis, por lo que debe descartarse la presencia de éstas

antes de iniciar las técnicas quirúrgicas para su resolución.

El tratamiento quirúrgico consiste en la extirpación de la porción uretral afectada, si ello es posible, ya que muchas ocasiones la extensión del proceso lo impone. Algunas veces la exposición de la uretra requiere sinfisiotomía pélvica, para identificar la extensión del tumor (CROWN, 1985). El empleo de radiaciones y quimioterapia, apenas se cita en bibliografía veterinaria.

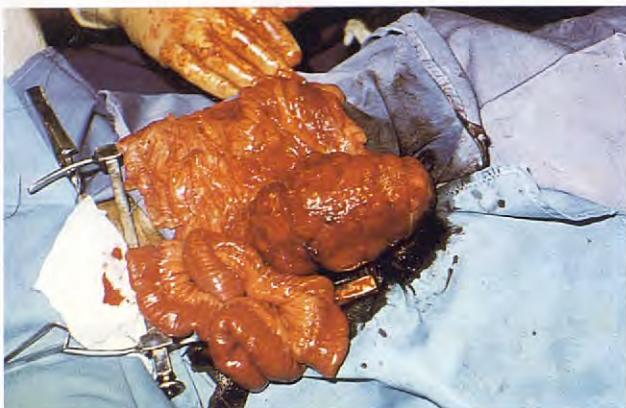


Fig. 3. Riñón aumentado de tamaño y con múltiples nodulaciones.



Fig. 4. Detalle de ambos riñones al corte longitudinal.



Fig. 5. Masa anormal en la zona izquierda de la fotografía. Las radiografías torácicas demostrarían la presencia de metástasis.



Fig. 6. Metástasis en pulmón.

#### Caso n° 1

Perro boxer, de 9 años de edad, que se presenta en la consulta por un problema de hematuria desde hace varias semanas. Por palpación abdominal, se detecta una masa en el cuadrante superior y craneal del abdomen. La radiografía pone en evidencia una masa anormal de probable localización renal (Fig. 1). En el sedimento no se detectan células neoplásicas, predominando los hematies. Se hace una laparatomía exploratoria y se practica una nefroureterectomía. El perro muere a las 24 horas de la intervención.

El diagnóstico anatomo-patológico, revela que se trata de un carcinoma renal (Fig. 2).

#### Material y Métodos

Hemos diagnosticado un total de 12 tumores del tracto urinario, 6 de riñón, 1 de uréter y pelvis renal, 3 de vejiga y 2 de uretra, en un periodo comprendido entre 1980-1988. En la Tabla 1, se resumen el material y resultados de nuestros casos clínicos.

#### Caso n° 2

Pastor alemán, macho, de 8 años de edad, se presenta con síntomas de insuficiencia renal (poliuria-polidipsia, aumento de la urea y creatinina, densidad de orina 1015). En el sedimento no se detectan células tumorales y por palpación abdominal se aprecia una masa anormal



Fig. 7. Carcinoma renal. Obsérvese la gran destrucción de parénquima renal.

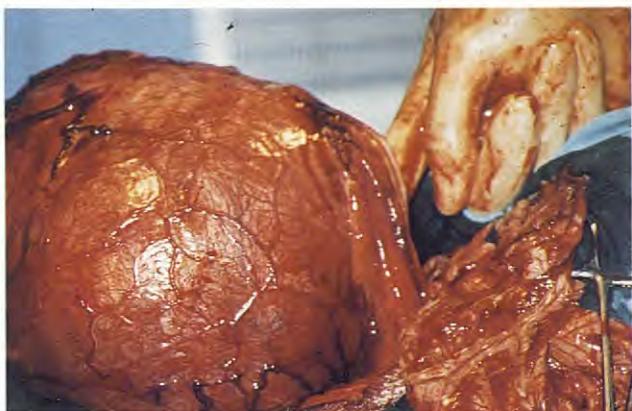


Fig. 8. Nefroblastoma. Obsérvese las grandes dimensiones del tumor.



Fig. 9. Se observa una masa a nivel renal.

de posible localización renal. Se procede a hacer una laparotomía exploratoria, encontrándose con unas nódulaciones en ambos riñones que justifican el cuadro de insuficiencia renal ya que más de 3/4 partes de ambos riñones están afectados (Figs. 3 y 4). Se sacrifica el animal durante el acto quirúrgico, ya que el caso es irresoluble.

Se trata de un reticulosarcoma que actualmente se clasifican como linfomas.



Fig. 10. Hidronefrosis con destrucción total del parénquima renal por obstrucción del ureter y pelvis renal.

#### Caso nº 3

Perro mestizo de 11 años de edad, se presenta en la consulta debido a una hematuria persistente desde hace varios meses. Se le han administrado varios antibióticos respondiendo parcialmente, pero recidiendo el cuadro clínico tan pronto como se suspende la medicación.

Durante el examen físico, se detecta por palpación una masa abdominal. Las radiografías muestran una masa anormal (Fig. 5) y la presencia de metástasis en pulmón, por lo que el perro es sacrificado (Fig. 6). El diagnóstico anatomo-patológico, es de un carcinoma renal con metástasis en pulmón (Fig. 7).

#### Caso nº 4

Perro pastor alemán, macho, de 1 año de edad, se presenta en la consulta debido a una distensión abdominal. A la palpación se aprecia una masa de gran tamaño. Se practica una laparotomía exploratoria, hallando un



Fig. 11. Pneumoperitoneo. Se aprecia claramente la masa renal. Al ser una perra obesa, había dificultades en palpar abdomen.



Fig. 12. Nefroureterectomía. El riñón estaba muy irrigado y presentaba numerosas sinequias con las estructuras adyacentes.



Fig. 14. Pneumocistografía: masas anormales en la zona caudal de la vejiga.

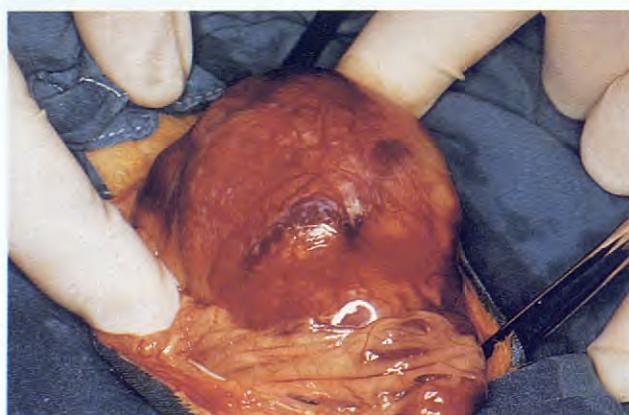


Fig. 13. Linfosarcoma renal unilateral (aparentemente).

riñón de enormes dimensiones (Fig. 8).

Tras la nefroureterectomía, el diagnóstico anatomo-patológico es de un nefroblastoma. El perro fue sacrificado un año y medio después por un compañero, al presentar un síndrome epileptiforme con mala respuesta a la medicación.

#### Caso n° 5

Perra mestiza, de 15 años de edad, se presenta en la consulta debido a hematuria persistente desde hace varias semanas. A la palpación se detecta una masa que radiológicamente se corresponde con un riñón (Fig. 9). No se detectan metástasis aparentes. El propietario declina la intervención y se procede, en consecuencia, a la eutanasia. El diagnóstico anatomo-patológico, revela la presencia de un carcinoma de células transicionales de la pelvis renal y uréter (Fig. 10).

#### Caso n° 6

Perra mestiza, de 10 años de edad, con buen aspecto general, se presenta en la consulta con síntomas de anorexia, hemorragias por vagina e hinchazón de vientre. No existe poliuria-polidipsia. La están tratando con furosamida, amoxicilina y micralax.

A la exploración, se palpa una masa abdominal que se confirma radiológicamente por medio de un pneumoperitoneo (Fig. 11). Las hemorragias por vagina, son debidas a la hematuria.

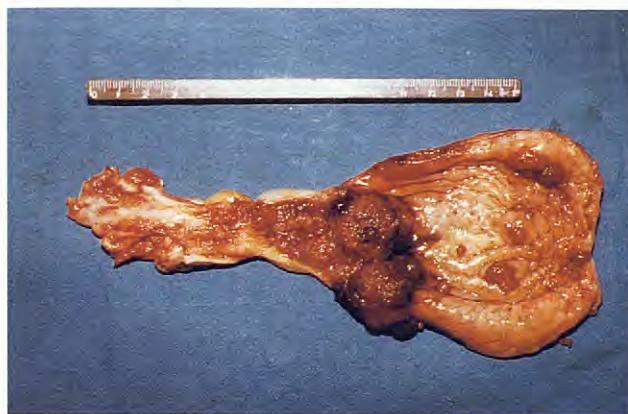


Fig. 15. Carcinoma de células transicionales en cuello de vejiga y que se extiende a lo largo de la uretra.

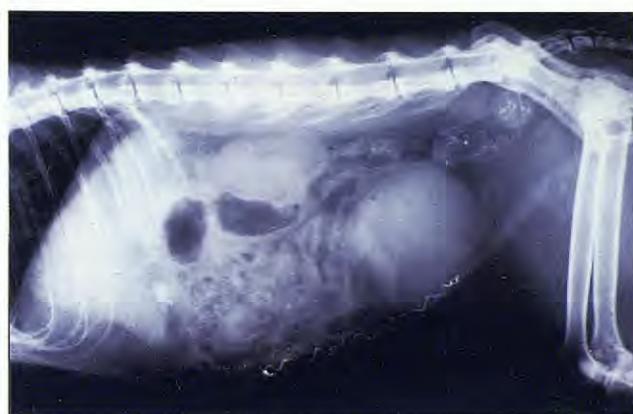


Fig. 16. Masa anormal a nivel de la vejiga urinaria.



Fig. 17. Carcinoma de células transicionales que ocupa tres cuartas partes de la vejiga.

Se practica una laparotomía exploratoria y se procede a realizar una nefroureterectomía (Fig. 12). El diagnóstico anatomo-patológico, da como resultado un carcinoma de células claras. A los seis días, presenta dolor abdominal y disnea. Radiológicamente, se detecta un edema de pulmón, que se trata con diuréticos y se resuelve en 3 días. El electrocardiograma es normal. A los 25 días de la intervención, presenta buen estado general y anorexia alternante. El recuento y hemogra-



Fig. 18. Pneumocistografía de doble contraste. Primero se ha inyectado el contraste positivo, vaciado de toda la vejiga e introducción del contraste negativo. se aprecia una masa en la zona dorsal y dos irregularidades en la zona ventral. Deben administrarse enemas antes de la pneumocistografía para evitar errores de diagnóstico por sobreimposición de la masa fecal.

ma, arroja un resultado de 50.000 leucocitos, 5.166.000 hematies, hematocrito del 31%, hemoglobina de 10.3 grs/dl. y 77% neutrófilos, 12 bandas, 3 metamielocitos, 4 linfocitos, 1 monocito, 3 eosinófilos. La perra vive tras 18 meses de la intervención.

#### Caso nº 7

Gato común europeo, de 7 años de edad, se presenta en la consulta con anorexia y mucosas pálidas.

A la exploración, se palpa un riñón más engrosado de lo normal, que se confirma radiológicamente. El hematocrito, era de un 20% y los glóbulos blancos de 19.000/mm<sup>3</sup>. No se realizó el test de la leucemia, por no estar comercializado en España, en la época en que se presentó el caso. Se propone laparotomía exploratoria y se procede a la nefroureterectomía (Fig.13). El diagnóstico anatomo-patológico, es de un linfosarcoma. El gato se sacrifica a los 2 meses de la intervención, a petición del propietario.



Fig. 19. Detalle de la vejiga presentando un carcinoma de células transicionales.

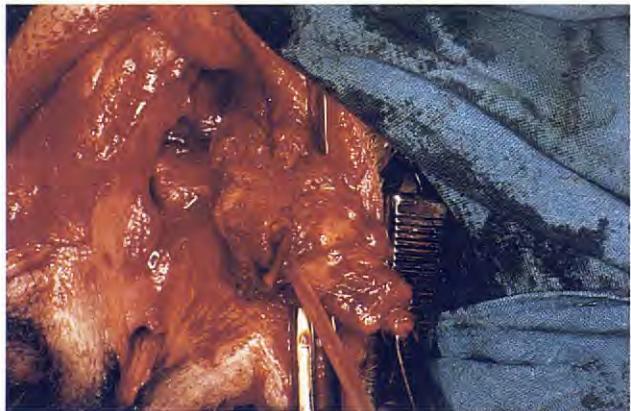


Fig. 21. Resección de una porción aproximada de 4 cm. Se trata de un plasmocitoma.

#### Caso nº 8

Perra boxer, hembra, de 9 años de edad, presenta un cuadro de infección urinaria de vías bajas, desde hace 2 meses, que se ha tratado con diferentes antibióticos. Se operó hace dos años de ovariohisterectomía y tumores de mama.

Se practica una pneumocistografía (Fig. 14), apreciándose unas masas en la zona caudal de la vejiga, que se confirman por palpación digital por vía rectal. El

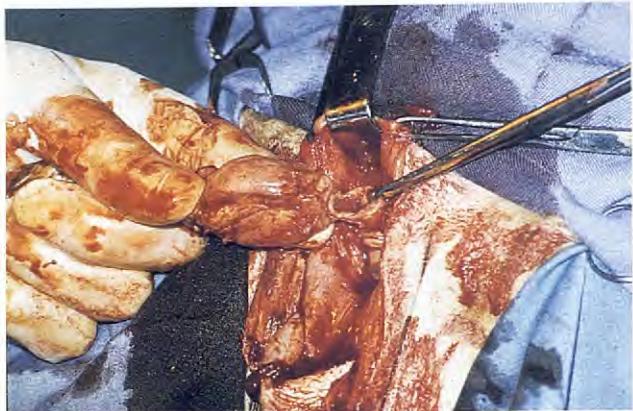


Fig. 20. Episiotomía y resección de una masa fibrosa. Se observa la sonda y el inicio de la uretra normal.

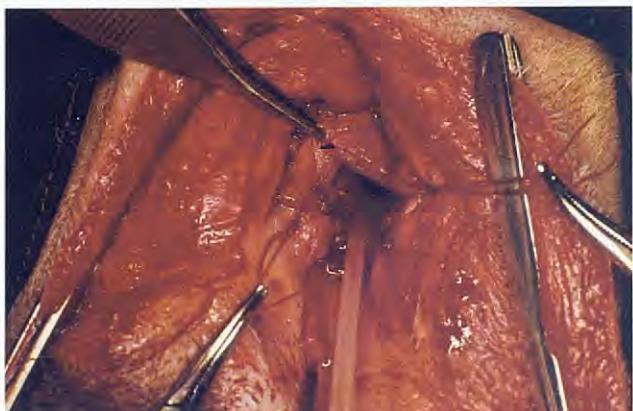


Fig. 22. Detalle de la sutura uretral en la vagina.

análisis de orina, muestra proteinuria y hematuria con 100 hematies/campo, de 6-8 leucocitos/campo, células escamosas 1-2/campo y células epiteliales redondas de 5-6/campo. La citología del sedimento teñida por el método papanicolaou, destacan la presencia de pequeños acúmulos celulares que por su morfología y arquitectura podrían ser compatibles con una formación papilomatosa. La posterior laparatomía y cistotomía, revelarían la presencia de un carcinoma de células transicionales de vejiga y uretra, confirmados por anatomía patológica. (Fig. 15). Se sacrifica el animal durante la intervención. (Fig. 15).

#### Caso nº 9

Gato común, macho, de 13 años de edad, se presenta en la consulta debido a dificultades urinarias que se han atribuido a un síndrome urológico felino durante varias semanas. A la palpación, se localiza una masa en la zona caudal que se confirma radiológicamente (Fig. 16). La laparatomía exploratoria, pone de relieve un tumor de vejiga inoperable, por lo que se procede a la eutanasia del animal (Fig. 17). Se trata de un carcinoma de células transicionales según el estudio anatomo-patológico.

**Caso nº 10**

Perra mestiza, hembra, de 8 años de edad, se presenta en la consulta con síntomas de cistitis. Se le practica una penumocistografía y posterior pneumocistografía de doble contraste, al presentar irregularidades en la pared de la vejiga (Fig. 18). El sedimento detecta la presencia de células tumorales, gran cantidad de hemáticas, leucocitos y células de descamación.

El propietario declina la intervención. Se le administran antibióticos indefinidamente y coagulantes. Trece meses después de iniciado el tratamiento, se sacrifica al animal (Fig. 19), que presenta en el transcurso de la necropsia metástasis en hígado.

La perra tuvo buena calidad de vida durante el transcurso del tratamiento. La automía patológica de vejiga, revela la presencia de un carcinoma de células transicionales, con metástasis hepáticas.

**Caso nº 11**

Spaniel bretón, hembra, de 5 años de edad, se presenta en la consulta con síntomas de disuria, estranguria y polaquiuria. En la exploración encontramos dificultades para sondarla y por palpación digital rectal se detecta una masa en el suelo de la vagina.

Se practica una episiotomía con resección de la porción uretral afectada (Fig. 20), y sutura de la uretra en vagina. El diagnóstico anatomo-patológico fue de un "tejido de granulación fibroso". La recuperación es buena y sin complicaciones. Posteriormente, en el transcurso de 7 años, esta perra presentó infecciones recurrentes del tracto urinario bajo que requirió tratamientos antibióticos intermitentes.

**Caso nº 12**

Pastor alemán, 11 años, se presenta en la consulta con síntomas de disuria e incontinencia urinaria. Se palpa una masa por vía rectal, correspondiendo a la uretra.

Tras practicar una episiotomía, se extirpa una porción de uretra de cuatro centímetros (Figs. 21 y 22). El postoperatorio no ofrece complicaciones hasta el momento actual (8 meses). El diagnóstico anatomo-patológico es de un plasmocitoma.

**Discusión**

Aunque la exposición de los casos clínicos adolece de una analítica completa, exploraciones completarias, urografía, etc., este trabajo se ha desarrollado en una clínica privada, sin ánimo académico, es decir, una vez obtenido un diagnóstico que requiere un tratamiento

quirúrgico, se lo planteamos al propietario del animal, sin pruebas adicionales que encarecen el coste de la intervención, por entender, que tal finalidad les corresponde a las instituciones que desarrollan una labor investigadora. Desgraciadamente, la mayoría de los casos adolecen así mismo, de un diagnóstico precoz que pudiera mejorar los resultados. La palpación de grandes masas en abdomen, hace suponer, en el caso de los tumores renales, que el proceso se ha instaurado con bastante anterioridad al diagnóstico. Entendemos que un primer episodio de hematuria, no debe abordarse con todos los exámenes disponibles, sino sencillamente, obteniendo un sedimento de orina y estableciendo un tratamiento de acuerdo con los resultados. Sin embargo, las recidivas posteriores, deben estimularnos a buscar las causas y agotar los recursos diagnósticos antes de que sea demasiado tarde (metástasis).

Excepto en el caso del nefroblastoma, todos los tumores renales se han presentado en pacientes viejos, con edades comprendidas entre los 8 y los 15 años y solo en un caso es una hembra, lo cual se corresponde con los datos bibliográficos. Los síntomas clínicos en un 100% de los casos, están relacionados con el sistema urinario, lo cual contradice lo expuesto por MacEWEN et. al., 1977, quienes sostienen que aproximadamente la mitad de sus casos no presentan síntomas relacionados con enfermedad renal (hematuria, polidipsia, etc.).

La nefroureterectomía, no es sencilla de practicar, ya que las estructuras anatómicas están desconfiguradas, hay numerosas sinequias y el tumor está francamente irrigado. En algunos casos, ni siquiera la arteria y vena renal han podido ser identificadas. Sin embargo, una meticulosa disección y precaución nos puede llevar al objetivo final sin accidentes fatales. Únicamente en el caso nº 1, el paciente murió a las 24 horas, sin motivo aparente. No fue posible practicar la necropsia.

Respecto a los gatos que padecen un linfosarcoma, el diagnóstico puede obtenerse mediante una aspiración percutánea del riñón (MOONEY et. al., 1987). La autora utiliza este método en 25 gatos, biopsia renal en dos de ellos y nefrectomía en un caso (total 28). No aconseja la nefrectomía e incluso la contraindica, ya que aunque aparentemente un solo riñón puede parecer afectado, la realidad es que ambos padecen el proceso. Sus buenos resultados, nos invitan a intentar la quimioterapia en futuros casos.

Respecto a los tumores de vejiga, las complicaciones técnicas postoperatorias y los malos resultados obtenidos (BURNIE et. al., 1983), nos inducen a utilizar un tratamiento conservador sintomático, más que el quirúrgico. En los casos que hemos intentado soluciones quirúrgicas, hemos tenido que sacrificar al animal, ante la imposibilidad de resolverlo. Sin embargo, en el único caso que hemos utilizado un tratamiento conservador sintomático, el paciente vivió casi un año con buena calidad de vida. Bien es cierto, que dicho caso no presentaba lesiones obstructivas de uretra o uréteres, lo

cual hubiera acortado su supervivencia. Sin embargo y aunque reconocemos que un solo caso no puede presentarse como modelo de tratamiento, comulgamos con CROWN, 1985, en que la cirugía ofrece malos resultados y que otros tratamientos como el control de la infección urinaria, la disolución de los cálculos si se han formado, puede resolver las molestias del paciente durante meses. Nosotros ocasionalmente hemos estirpado papilomas (tres casos) al practicar un cistotomía para extraer cálculos urinarios. Ha sido un hallazgo quirúrgico y dichos casos no han sido incluidos en el presente trabajo.

Respecto a los tumores de uretra, los tres casos se han presentado en hembras y ninguno en gato, concordando con los datos bibliográficos. En dos casos pudo solventarse extirmando una porción aproximada de cuatro centímetros, lo cual, alerta en la conveniencia de emitir un diagnóstico lo antes posible. Si la extensión del proceso es importante el fracaso quirúrgico está garantizado.

El futuro en cuanto al pronóstico de estas lesiones, está relacionado con las técnicas precoces de diagnóstico, las alternativas quirúrgicas en cuanto al desarrollo de nuevos materiales (prótesis de vejiga) y las nuevas terapéuticas, como la quimioterapia o las radiaciones.

## Bibliografía

- 1- BURNIE A.G. and WEAVER A.D.: urinary bladder neoplasia in the dog, a review of seventy cases. *J. Small anim. pract.* (1983) 24, 129-143.
- 2- CAYWOOD D.D., OSBORNE C.A. and JOHNSTON G.R.: neoplasms of the canine and feline urinary tracts In Kirk R.W. (ed): *Current veterinary therapy VII* Philadelphia W.B. Saunders Co., 1980, pp. 1203-1212.
- 3- CROW S.E.: urinary tract neoplasms in dogs and cats. *Comp. Cont. Educ. for Pratc. Vet.* Vol. 7 nº 8, 1985, pp 607-618.
- 4- MacEWEN E.G., HARVEY H.J. and PATNAIK A.K.: urinary tract tumors In Kirk R.W. (ed): *Current veterinary therapy VI* Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1977, pp. 1204-1207.
- 5- MADEWELL B.R. and THEILEN G.H.: tumors of the urogenital tract. In THEILEN G.H. and MADEWELL B.R.: *veterinary cancer medicine* (2a ed.) Lea and Febiger, Philadelphia, 1987.
- 6- MELHOFFIT and OSBORNE C.A.: catheter biopsy of the urethra, urinary bladder and prostate gland. In Kirk R.W. (ed): *current veterinary therapy VI* Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1977, pp. 1173-1175.
- 7- MOONEY S.C. HAYES A.A., MATUS R.E. and MacEWEN E.G.: renal lymphoma in cats: 28 cases (1977-1984), *JAVMA* vol. 191 nº 11 pp. 1473-1477, 1987.
- 8- NIELSEN S.W. MACKEY L.J. and MISDORF W.: tumors of the kidney Bull. World Health Organ vol. 53, 1976.
- 9- OSBORNE C.A. FIWCO D.R. , LOW D.G. : renal failure: diagnosis, 357-381 treatment and prognosis. In: Ettinger S.J. ed. *Texbook of veterinary internal medicine*. Philadelphia W.B. Saunders Co., 1975, 1493-1495.
- 10- SCHWARZ P.D., GREEN R.W., PATNAIK A.K.: urinary bladder tumors in the cat: a review of 27 cases. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 21: 237, 1985
- 11- STONE E.A.: urogenital tumors. *Vet. Clin. North Am* vol. 15 nº 3 (1985) pp. 597-608.
- 12- THEILEN G.H. and MADEWELL B.R. 1979: tumors of the urogenital tract. In THEILEN G.H. and MADEWELL B.R. : *veterinary cancer medicine*. Lea and Febiger, 1979 pp. 357-381.
- 13- WELLER R.E.: intravesical installation of dilute formalin for treatment of cyclophosphamide, induced hemorrhagic cystitis in two dogs *JAVMA* 172: 1206-1209, 1978.
- 14- WILSON G.P., HAYES H.M. Jr., CASEY H.W.: canine urethral cancer *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 15: 741, 1979.

Amoxicilina + Ácido clavulánico

# Synulox 50 y 250 Apetitoso



MAS POTENTE QUE UN ANTIBIÓTICO

Portabell • Samso • Tarrau • Sintesi

BEECHAM



PRODUCTOS NEOSAN, S.A.

J. Anselm Clavé, 92-112

08950 ESPLUGUES LL. (Barcelona)

Tel. 371 32 62



**¡Atención!**  
Las pulgas  
amenazan todo  
el año.

## El más avanzado sistema

# ANTIPULGAS

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



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

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**.

**Bayer**

**BAYER**

# Reconstrucciones plásticas en miembros de perro y gato mediante el uso de injertos de piel en forma de red

**Resumen.** En este trabajo hacemos un breve análisis de los injertos de piel en forma de red y de las ventajas que su utilización reporta, presentando además tres casos clínicos en los que se han aplicado estas técnicas.

**Tomás Fernández González**

**Lucía Gómez Arcos**

**Ana Ríos**

Centro Médico Veterinario Delicias. Madrid

1º Accésit de Cirugía  
Premios "Fundación Purina" 1988

**Palabras Clave:** Injertos de piel en forma de red; Cirugía plástica; Perro y gato.

Aceptado para publicación:  
Septiembre 1988

**Correspondencia:**

Centro Médico Veterinario Delicias  
c/ Delicias, 35  
28045 Madrid

## Abstract

*The present paper gives a short analysis of mesh skin grafting and the advantages of its use. Three clinical cases in which these techniques have been applied are presented.*

**Key Words:** Mesh skin graft; plastic surgery; dog and cat.

## Introducción

Los grandes defectos de piel en perro y gato, originados por traumatismos de diferente consideración, requieren a veces la utilización de injertos.

Un injerto de piel lo podemos definir como una porción de epidermis y dermis que es liberada completamente del cuerpo y transferida a un área receptora<sup>(1)</sup>.

En líneas generales, los injertos de piel se pueden clasificar<sup>(1-2)</sup> de la forma siguiente:

a) *Autoinjertos (injertos autógenos)*. En los que área donante y receptora pertenecen al mismo animal.

b) *Alloinjertos (homoinjertos)*. En los que área donante y receptora pertenecen respectivamente a animales genéticamente diferentes, pero de la misma especie.

c) *Xenoinjertos (heteroinjertos)*. En los que área donante y receptora son de animales de diferente especie.

d) *Isoinjertos (entre gemelos)*.

En este artículo, nos vamos a referir exclusivamente a los injertos autógenos.

La primera condición para que un autoinjerto pueda realizarse, es disponer de una superficie de aplicación a la que llamaremos cama, constituida por tejido de granulación, y que ha de cumplir los siguientes requisitos:

a) Que esté bien vascularizada (ya que la piel que injertamos carece en un principio de riego sanguíneo) lo que presupone un tejido de granulación de color rosa muy activo<sup>(3-6)</sup>.

b) Que sea carente en lo posible de exudados, sangre o pus, por lo que la infección, si ésta existe, ha de ser controlada antes de la aplicación del injerto<sup>(3-6)</sup>.

El hecho de que este tejido de granulación necesite estar en óptimas condiciones para recibir un injerto es comprensible si pensamos que de él va a depender la revascularización de la nueva piel que injertamos, pero para que el injerto sobreviva durante este período de tiempo, ha de existir primero una *imbibición plasmática* en la que el propio injerto actuará como una esponja al absorber fluidos y células desde la superficie de la herida<sup>(6)</sup>. Seguidamente por un proceso de *inosculación* se empezarán a formar anastomosis entre los vasos del injerto y la cama, restableciéndose así la circulación que hará perder a la piel injertada el aspecto edematoso inicial, adquiriendo a partir de este momento un color rosa más saludable<sup>(1-6)</sup>. El proceso de revascularización continuará con el crecimiento de nuevos vasos a partir del tejido de granulación, que para que puedan desarrollarse en el injerto y revitalizarle, necesitarán no encontrar a su paso barreras de exudados que también comprometerían la formación de redes de fibrina que deben ayudar a sujetar el injerto a la cama. Estas redes de fibrina, totalmente fisiológicas, podrían ser destruidas



Fig. 1. Aspecto que presentan área donante y receptora, una vez preparado el animal para la intervención quirúrgica.

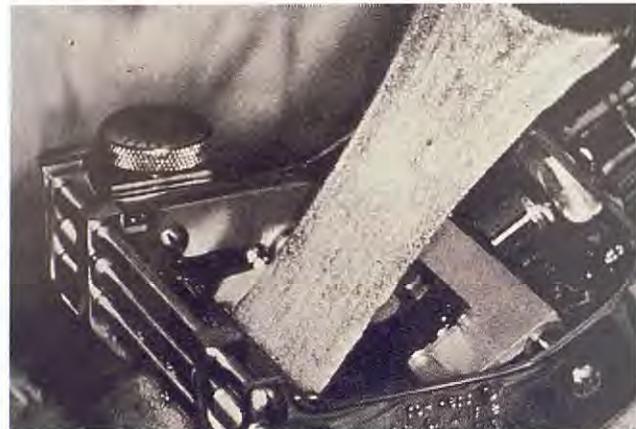


Fig. 2. Aplicación del dermatomo (Reproducción fotográfica del libro de Swain, S.F.: *Surgery of Traumatized Skin: Management and Reconstruction in the Dog and Cat*, Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1980).

por el efecto fibrinolítico de exudados bacterianos en caso de infección, lo que originaría la movilidad del injerto, con la consiguiente dificultad para que éste prenda<sup>(4)</sup>.

La segunda condición para realizar estas intervenciones con éxito, consiste en la correcta aplicación del injerto que ha de adaptarse a toda la superficie de la *cama* con la tensión justa y sin formar pliegues, ya que de producirse éstos, se dificultaría de igual modo la revascularización de la nueva piel que necesita estar en íntimo contacto con el tejido de granulación, por todo lo dicho anteriormente<sup>(1-6)</sup>.

Existen diferentes tipos de injertos de piel autógenos, así como diferentes técnicas quirúrgicas para su aplicación, pero la mayor parte de los autores coinciden en señalar los *injertos de red* como los más prácticos cuando se trata de defectos en miembros<sup>(1-4)</sup>, por su fácil adaptación y el elevado índice de éxitos que con ellos se consigue (90% según autores)<sup>(3)</sup>.

Un injerto en forma de red, no es otra cosa que una pieza de piel, obtenida en parte o en todo su grosor, en la que se realizan incisiones siguiendo líneas paralelas que permitirán al injerto expandirse en dos direcciones, multiplicando así dos o tres veces su tamaño original<sup>(1,3)</sup>. Aparte de esta última característica que hace a este injerto muy apto para cubrir grandes extensiones, podemos destacar también su gran flexibilidad obtenida de las incisiones realizadas, que le permitirán adaptarse muy bien tanto a superficies cóncavas como convexas<sup>(1,3-4)</sup>.

Por último, y para terminar esta breve introducción, diremos que estos injertos fueron descritos por primera vez en 1964 para su uso en medicina humana. A partir de esta fecha fueron descritos también en caballos, perros y gatos, siendo en esta última década cuando más se están utilizando en veterinaria<sup>(2-3,7-8)</sup>.

## Técnicas quirúrgicas

Existen dos técnicas para poder realizar estos injertos. La primera consiste en la obtención de tiras de piel constituidas por epidermis y una porción variable de dermis (Split-Thickness Skin) mediante el uso de instrumental más o menos sofisticado. La segunda está basada en conseguir piel en todo su grosor, esto es, epidermis y dermis completa (Full-Thickness Skin), ayudándonos para ello de un simple bisturí y unas tijeras de disección, siendo este último método más sencillo y consiguiéndose con él mejores resultados cosméticos, al crecer mejor el pelo que con la técnica anterior<sup>(1-4,7-9)</sup>.

### *Técnica 1 (Split-Thickness Skin)*

Después de preparar la piel del área ventrolateral torácica mediante rasurado y lavado con una solución antiséptica, se inyecta suero fisiológico salino debajo de la piel con objeto de separarla de las costillas<sup>(3,10)</sup>. Esto proporcionará una superficie suave y lisa sobre la que usar el dermatomo. Antes de empezar, se lubrica la zona con aceite mineral estéril<sup>(2-3)</sup> (Fig. 1).

Hay dermatomas eléctricos y neumáticos, siendo el resultado obtenido con ambos muy similar. Estos aparatos son parecidos a los usados para rasurar pelo, sin embargo son mucho más caros<sup>(1-3)</sup>. Con ellos se consigue extraer largas tiras de piel muy finas y realizar el injerto fácil y rápidamente<sup>(3)</sup>. El ajuste adecuado de un dermatomo nos permite obtener piezas de piel de 0,3 a 0,75 mm de grosor y 7 u 8 cm de anchura<sup>(3-6,8)</sup> (Fig. 2).

Una vez preparado el dermatomo para su utilización, se aplica éste con la cuchilla en ángulo de unos 30°, para pasar luego a un ángulo de 15°<sup>(1-4)</sup>. Según se va cortando la pieza de piel, un ayudante va tirando de los extremos libres con sendas pinzas hasta completar el corte que

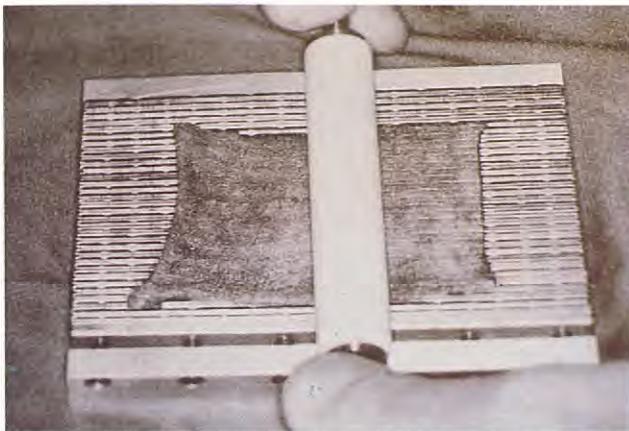


Fig. 3. Uso del rodillo de Teflón sobre el injerto en el bastidor de aluminio (Reproducción fotográfica del libro de Swain, S.F.: *Surgery of Traumatized Skin: Management and Reconstruction in the Dog and Cat*. Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1980).



Fig. 4. La fotografía nos muestra el área de piel elegida para el injerto, una vez hecho el corte con el bisturí.

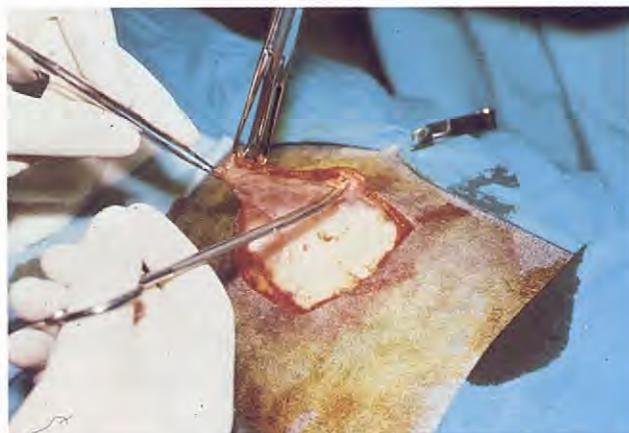


Fig. 5. Disección de la piel.

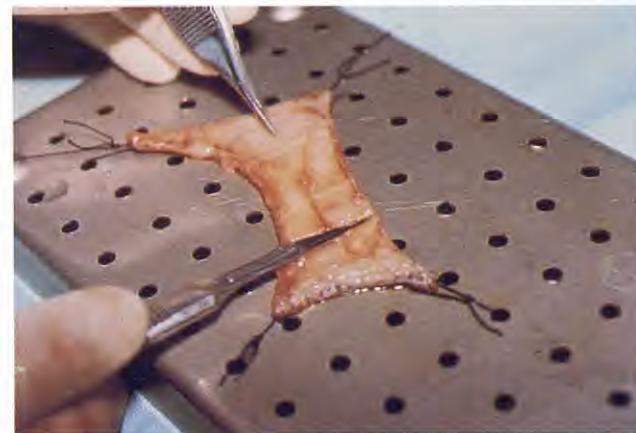


Fig. 6. La imagen nos muestra cómo eliminamos la grasa de la piel que vamos a injertar.

debemos obtener con un grosor uniforme. Conseguida la longitud deseada la piel se aplica sobre un bastidor especial de aluminio cuya superficie está constituida por hileras paralelas de pequeñas cuchillas de Teflón sobre el injerto, con una presión moderada, lo que producirá innumerables cortes en la piel que le permitirán luego expandirse y formar una red<sup>(1-6, 8)</sup> (Fig. 3).

Para conseguir buenos resultados cosméticos, es necesario que las hileras de cortes sean paralelas a las líneas de tensión de la piel y, naturalmente, habrá que tener en cuenta la dirección del pelo en el momento de realizar el injerto<sup>(2-3)</sup>. Una vez aplicado éste, trataremos de adaptarlo lo mejor posible a la superficie receptora, sujetándolo a los bordes de la herida con puntos de sutura y usando para ello catgut de 3-0 o polipropileno de 4-0<sup>(1-6, 8)</sup>.

La zona donante curará como una herida abierta por epitelización a partir de las estructuras anexas que han quedado, y también por epitelización desde los bordes de la herida<sup>(2-3, 8)</sup>.

#### Técnica 2 (Full-Thickness Skin)

Esta técnica es aconsejada por varios autores, que la consideran muy útil, especialmente en el gato<sup>(4)</sup>, aunque fundamentalmente ha sido descrita en personas (una técnica similar en 1937), caballos (1975) y perros (1980)<sup>(2-3)</sup>. Su principal ventaja la constituye el bajo coste de su aplicación.

La piel se obtiene como en la técnica anterior, de la región ventrolateral torácica, pero en este caso sin la necesidad de utilizar un dermatomo, realizando el corte con una sencilla hoja de bisturí y levantando luego la piel con disección romana (Figs. 4 y 5). La pieza obtenida ha de tener las siguientes dimensiones:

- De longitud, una tercera parte de la que presenta el defecto.
- De ancho, entre una tercera parte y la mitad de la anchura del defecto<sup>(1-3)</sup>.

Seguidamente, la piel se colocará con la dermis hacia arriba mostrando todo el tejido subcutáneo sobre una

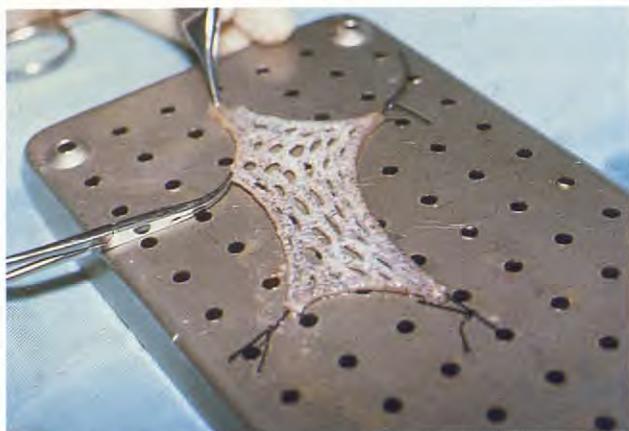


Fig. 7. En la fotografía vemos la piel de la imagen anterior, convertida ya, en red.



Fig. 8. Aspecto del injerto, una vez adaptado a la *cama*.



Fig. 9. Aspecto de la sutura de tensión con la que se ha solucionado el defecto del área donante.



Fig. 10. Fotografía que expresa por sí misma en qué estado se encuentra el miembro del perro.

superficie rígida y lisa a la que se fijará, con el fin de eliminar, primero con un raspado, toda la grasa adherida al subcutis y luego realizar las incisiones en líneas paralelas y orden alterno, que convierten la piel en una red, que da nombre al injerto<sup>(1-6)</sup>. Estas incisiones<sup>(3)</sup> serán hechas con una hoja de bisturí del n.º 11 y tendrán una longitud de 1 a 1,5 cm, estando separadas entre sí por 2 a 5 mm (Figs. 6 y 7).

Para obtener la dimensión exacta de la piel que necesitamos injertar se puede recurrir a la utilización de un paño estéril que se aplicará humedecido con suero fisiológico sobre el área receptora, cuyo tejido de granulación dejará una marca de sangre visible, que nos permitirá, al aplicarlo sobre el área donante, hacer un cálculo preciso del tamaño del injerto que debemos utilizar<sup>(1-4)</sup>.

Una vez realizado todo esto se procederá a la fijación de la red sobre la cama, usando para ello las mismas suturas que en la técnica anterior (Fig. 8).

El defecto de la zona donante se solucionará con una sutura de tensión, lo que es posible gracias a la gran elasticidad que en esta región (ventrolateral torácica) tiene la piel (Fig. 9).

Esta última, será la técnica que usaremos en los casos que a continuación vamos a describir.

## Material y métodos

Los tres casos clínicos a los que nos vamos a referir en este artículo datan del período comprendido entre los años 1984 y 1988 y han sido seleccionados frente a otros injertos realizados, por considerarlos más representativos al haber tenido que hacer frente a un mayor número de dificultades (defectos de piel de gran extensión, infecciones, fracturas abiertas, etc.) que han dado un carácter más laborioso a cada uno de los casos.

### Caso 1

Perro Pastor Alemán, macho, de cuatro meses de edad y unos 15 kg de peso. Fue traído a la consulta por haber sufrido días atrás un accidente, al haber quedado enganchado uno de sus miembros anteriores en el engranaje de una de las "palas" de un complejo de depuradoras de agua. El animal presentaba pérdida

# LOPATOL®

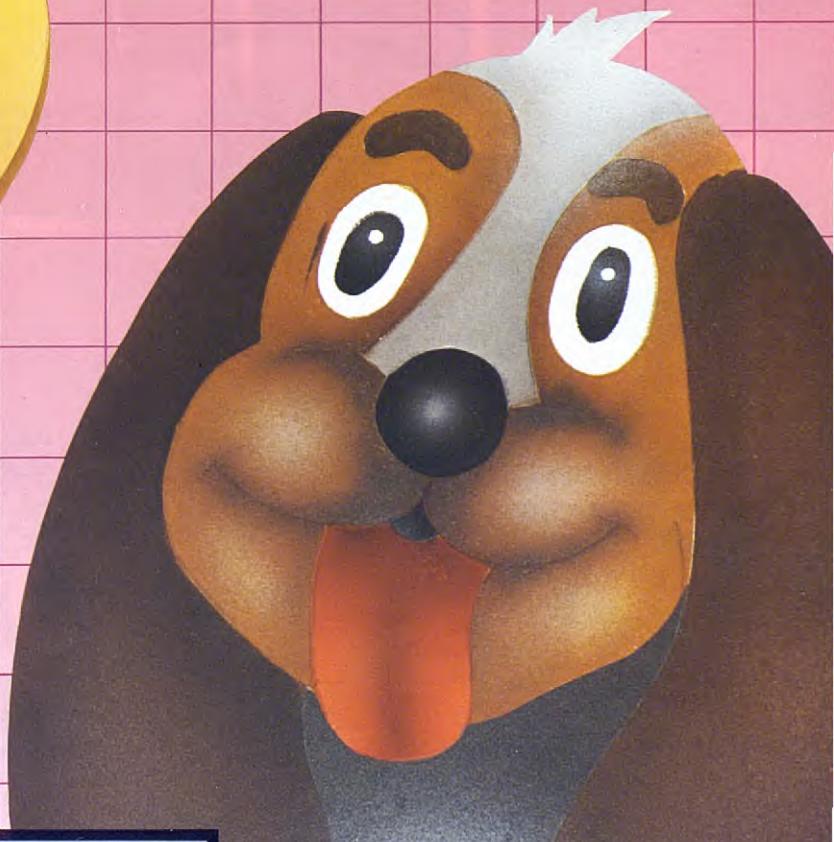
PARA QUE LE ACOMPAÑE LA CONFIANZA

## LOPATOL LO HACE FACIL

Amplio espectro: ascáridos, anquilostomas, cestodos.

Tratamiento de una sola dosis.

Seguro y bien tolerado.

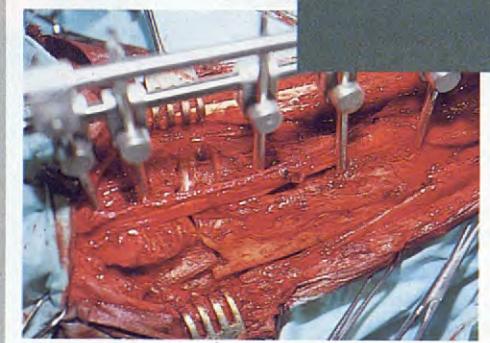
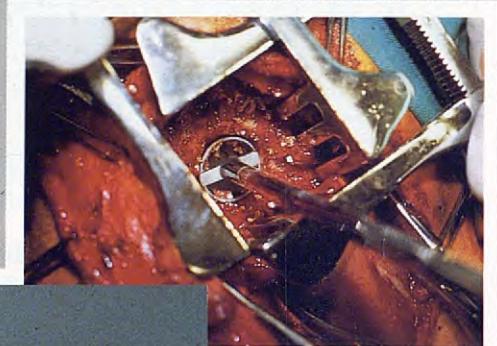


CIBA-GEIGY  
**Sanidad Animal**

Ciba-Geigy Sociedad Anónima \* Apartado 1628 - 08080 Barcelona

# 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



Fig. 11. Detalle de la imagen anterior.



Fig. 13. Detalle que nos muestra el crecimiento de tejido de granulación varios días después del accidente. La flecha señala uno de los tendones desgarrados.



Fig. 12. Radiografía del miembro afectado, en la que no se aprecian lesiones óseas de ningún tipo.



Fig. 14. Preparación del área donante y receptora.



Fig. 15. Aspecto del miembro una vez realizado el injerto.

completa de piel desde la región del carpo hasta el codo, excluido éste (Figs. 10 y 11). No había lesiones óseas ni grandes destrozos musculares, conservándose vasos y nervios importantes. Tan sólo se apreciaron desgarros en algunos de los ligamentos extensores de los dedos (Figs. 12 y 13).

Al no haber sido tratadas las heridas adecuadamente,

los tejidos presentaban abundantes signos de infección (tumefacción, mal olor, exudados purulentos, etc.), lo que nos obligó primeramente a realizar un legrado exhaustivo y limpieza de toda el área con suero fisiológico y povidona yodada (Betadine). Previamente tuvimos la precaución de tomar muestras para cultivo y antibiograma, lo que nos permitió luego, aplicar una



Fig. 16. Fotografía realizada a los 25 días del injerto, la epitelización es completa y empieza a crecer el pelo.

adecuada antibioterapia, en este caso a base de cefalosporinas.

Tras el tratamiento inicial se practicaron curas diarias hasta obtener un tejido de granulación bien irrigado que envolviese toda la zona afectada (20 días), momento en el cual se realizó el injerto, obteniéndose para ello, piel del costado del propio animal (Figs. 14 y 15).

A los 12 días el injerto había prendido y a los 25 días crecía el pelo, tal y como muestran las fotografías (Figs. 16, 17, 18 y 19).

#### Caso 2

Gato común, macho, de un año de edad y unos 3 kg de peso. Sufrió un accidente momentos antes de traerlo a la consulta, y como consecuencia, presentaba un defecto de piel en el miembro posterior izquierdo que abarcaba desde el tarso hasta las almohadillas plantares. No había importantes lesiones musculares ni óseas (tan sólo algunas fracturas de falanges).

Como en el caso anterior y tras hacer una minuciosa limpieza inicial del miembro, se realizaron curas diarias hasta obtener un tejido de granulación suficientemente activo para recibir el injerto (Figs. 20 y 21).

A las dos semanas de realizar la operación, la nueva



Figs. 17, 18 y 19. Las respectivas fotografías muestran un detalle del miembro a los 7 días, 25 días y 60 días de la operación.

piel presentaba buen aspecto y las aberturas de la red iban cerrando con una rápida epitelización (Fig. 22). A los dos meses el miembro estaba totalmente cubierto de pelo, salvo en el corvejón<sup>(11)</sup> (Fig. 23).

#### Caso 3

Perro mestizo, hembra, de siete años de edad y unos 30 Kg de peso. Había quedado atrapado en una alambrada a consecuencia de lo cual resultó con heridas de di-



Fig. 20. La imagen nos muestra el miembro del gato cubierto de tejido de granulación momentos antes de aplicar el injerto.



Fig. 21. Instante de la intervención en el que adaptamos el injerto a la *cama*.



Fig. 22. Aspectos del injerto a los 12 días.



Fig. 23. La fotografía nos muestra el crecimiento de pelo en el mismo miembro a los dos meses de la operación.

ferente consideración en el miembro posterior izquierdo, que incluían fracturas abiertas de dos metatarsianos y una gran pérdida de piel en esta región (Figs. 24 y 25).

Las heridas presentaban mal aspecto y había una gran tumefacción con exudados malolientes. La circulación sanguínea estaba comprometida por lo que el miembro presentaba un gran edema en la zona de los dedos.

Tras un examen físico que incluyó una exploración neurológica previa, para descartar lesiones nerviosas que en caso de existir podrían cambiar el pronóstico, se procedió al lavado de toda el área afectada. Como en los casos anteriores se empleó suero fisiológico y Betadine, procediendo luego a un legrado en profundidad de las zonas tumefactas.

Las curas se prolongaron por espacio de 25 días, tiempo que tardaron las heridas en cubrirse de tejido de granulación, tras lo cual y al ver que la epitelización completa de toda la zona era imposible, se realizó un injerto de piel para cubrir el defecto que restaba (Figs. 26 y 27).

En los tres casos los cuidados postoperatorios fueron similares, aunque las curas, tipo de vendaje y frecuencia con la que se realizaron éstos pudo variar sensiblemente.

Básicamente las curas consistieron en lavados de suero fisiológico para hidratar la piel, aplicación de pomadas antibióticas y un vendaje no adherente con apósticos estériles<sup>(1-2, 4, 6)</sup>.

La frecuencia en los cambios de vendaje varió en cada caso; sin embargo, en todos ellos, la primera cura no se realizó hasta el tercer día de aplicar el injerto con el fin de no despegar éste de la cama, aunque hay autores que sugieren hacer esta primera cura al día siguiente de la intervención<sup>(3)</sup>.

En el segundo y tercer caso, además de vendaje necesitamos la utilización de sendas férulas para obtener la mayor inmovilidad posible. En el gato (caso 2), con el fin de conseguir epitelización en el corvejón para lo cual tuvimos que inmovilizar la articulación tarsotibial, y en el caso 3 para mantener estabilidad en la fractura de metatarsianos (Fig. 28).



Fig. 24. Aspecto que presentaba el miembro tras realizar la primera cura. La flecha señala uno de los metatarsianos fracturados.



Fig. 26. Fotografía realizada tras 20 días de curas, momentos antes de la intervención. La imagen nos da idea del aspecto que debe tener el tejido de granulación para poder realizar el injerto.

## Resultados

Los resultados obtenidos en líneas generales se pueden considerar ampliamente satisfactorios, tanto desde el punto de vista práctico como estrictamente cosmético.

En los dos primeros casos el injerto prendió en su totalidad y tan sólo en el segundo de los dos hubo dificultad en la epitelización de un área concreta, el corvejón del gato, que como todos los salientes óseos presentó problemas al ofrecer movilidad y cubrirse con un pobre tejido de granulación<sup>(3)</sup> (Fig. 29).

En el tercer caso, el injerto sólo prendió en un 50% por lo que lo consideramos un fracaso desde un punto de vista cosmético, ya que el crecimiento de pelo en éste, sólo se verificó en parte del área injertada, a diferencia de los casos anteriores en los que el pelo creció de forma homogénea en todo el injerto.

Siguiendo con los resultados cosméticos diremos que el color del pelo de la nueva piel, que será lógicamente el del área donante, en el primero de los casos al tratarse de un Pastor Alemán, creció de color casi negro, por corresponder al costado del animal, lo que constras-



Fig. 25. Radiografía. Las flechas señalan las fracturas de los dos metatarsianos.



Fig. 27. Aspecto del injerto una vez aplicado sobre la cama.

taba enormemente con el color claro de las patas (Fig. 30). Sin embargo, por un proceso de mimetismo paulatino, hemos observado cómo el color oscuro de las zonas limítrofes del injerto va volviéndose cada vez más claro según pasa el tiempo (Fig. 31), suavizándose de esta manera el fuerte contraste que al principio suponía la unión de dos áreas de pelo de color diametralmente opuesto.



Fig. 28. Imagen del animal después de haber realizado una de las curas.



Fig. 29. Los injertos raramente prenden en las áreas óseas prominentes, por lo que la epitelización en estas zonas será difícil.



Fig. 30. La fotografía da idea del contraste de color tan fuerte que en un principio hubo entre la piel original del miembro del animal y la piel injertada.



Fig. 31. Las flechas señalan el cambio de color que las zonas limítrofes del injerto van sufriendo, disminuyendo así el contraste tan fuerte que al principio existía.

ción, que junto con un secuestro óseo (Fig. 32), motivaron la pérdida de parte del injerto, formándose luego una reacción cicatricial que impidió el crecimiento de pelo en algunas zonas (Fig. 33). A todo lo anterior contribuyó posiblemente la deficiente vascularización que sin duda existió en alguno de los fragmentos óseos (que debimos haber retirado en las primeras curas), unido seguramente a una cierta inestabilidad por no haber colocado ningún implante en los dos metatarsianos fracturados, al considerar en su momento suficiente la aplicación de una férula con un vendaje tipo Robert-Jones (que sería camiado de forma regular). Este error de valoración nos costaría tiempo después parte del injerto, si bien es verdad, que las condiciones en las que se encontraba el miembro entonces, no aconsejaban la utilización de implantes de fijación interna, salvo que fuese absolutamente necesario, y el uso de fijadores externos, como alternativa, habría dificultado enormemente la posterior realización del trasplante de piel y su consiguiente postoperatorio.

Por último, sólo resta comentar que hemos observado intentos de lamido y automutilación en todos los animales a los que se han practicado injertos, actitud que, en

Por otro lado conviene señalar que, desde un punto de vista práctico, el objetivo de cubrir todas las estructuras musculares, óseas y ligamentosas, por piel se consiguió en los tres casos, inclusive en el último de ellos, aunque en éste los resultados cosméticos, como hemos dicho antes, no fueran óptimos, al producirse fistulas debido a una infección subyacente al tejido de granula-



Fig. 32. Radiografía hecha tras mes y medio de haber realizado el injerto. La flecha nos señala un secuestro óseo.



Fig. 33. Aspecto del miembro a los 20 días de extraer el secuestro.



Fig. 34. Granuloma de lamido en un animal al que se había practicado un injerto dos meses antes.

la mayoría de los casos, se prolonga a lo largo de uno o dos meses tras la operación, y que de no tenerla en cuenta dificultará la correcta recuperación del animal por producirse úlceras y heridas que cicatrizarán muy lentamente (Fig. 34). Por todo ello, es conveniente utilizar durante este período de tiempo collares isabelinos, bozales, calcetines, etcétera, y, en definitiva, todo aquello que impida al perro o gato lesionarse la piel injertada (Figs. 28 y 35).



Fig. 35. Protección mediante vendaje y collar isabelino.

## Discusión

Como ya hemos dicho en la introducción, las técnicas usadas para injertar piel en la especie humana, son las mismas o similares, a las utilizadas en perros y gatos, sin embargo, difieren notablemente en cuanto a cuidados postoperatorios, ya que en general los animales no cooperan mucho con el cirujano tras la intervención, hecho éste a tener en cuenta, cuando se trata de un tipo

de cirugía en el que los resultados obtenidos dependen no sólo de la operación en sí, sino también en gran medida de cómo se desarrollen las curas posteriores<sup>(1)</sup>. Por todo ello, la imposibilidad a veces de restringir los movimientos, la relativa efectividad de los vendajes y la contaminación, son los mayores problemas con los que nos enfrentamos los veterinarios al realizar injertos de piel<sup>(1)</sup>. Todas estas dificultades obligan a buscar sistemas y tipos de injertos con los que se puedan conseguir más éxitos y mejores resultados cosméticos usando técnicas de fácil aplicación<sup>(1-4, 6, 9-10)</sup>.

Los injertos de red son posiblemente los que reúnen el mayor número de ventajas frente a otros injertos como los seed grafts o los strip grafts (injertos de siembra e injertos en cintas), en los que los resultados cosméticos no son tan buenos al ser más lenta la epitelización y crecer el pelo con cierta dificultad<sup>(1)</sup>, aunque las técnicas empleadas sean igualmente sencillas<sup>(1, 6)</sup>.

Además de las ventajas estéticas que hemos podido constatar en los casos clínicos que presentamos, los injertos de red poseen otras cualidades que los caracterizan<sup>(1-3)</sup> y de las que hemos hablado anteriormente:

- a) Pueden ser usados para cubrir grandes extensiones.
- b) Su flexibilidad les permite adaptarse a superficies irregulares y de difícil inmovilización.
- c) Su forma de red facilita el drenaje de exudados, por lo que en determinados casos pueden ser aplicados sobre superficies contaminadas.

Esta última ventaja los distingue fundamentalmente de los llamados injertos libres sin forma de red, en su variante de grosor completo de piel (free full-thickness unmeshed grafts)<sup>(3)</sup>, que al estar constituidos por piezas de piel únicas sin incisiones de ningún tipo favorecen la acumulación de sangre y exudados entre el injerto y la cama, dificultando con ello la revascularización de la nueva piel y disminuyendo así el número de éxitos de estos injertos frente a los de red, que prenen en un alto porcentaje (90%, según Swaim)<sup>(3)</sup>, salvo en las zonas óseas prominentes (tuberrosidad coxal, isquiática, trocánter, etc.), donde, como ya hemos visto en el capítulo

de resultados, existen problemas con todos los injertos en general<sup>(3)</sup>.

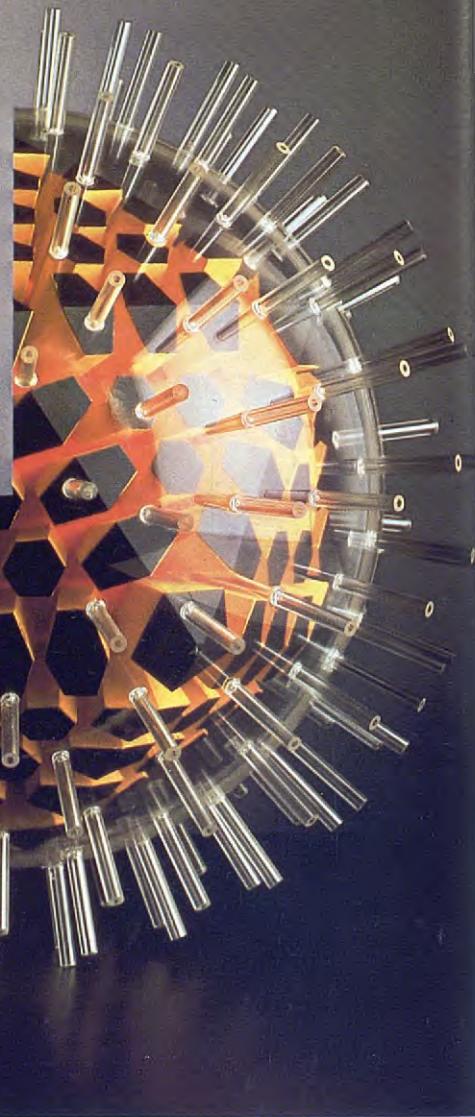
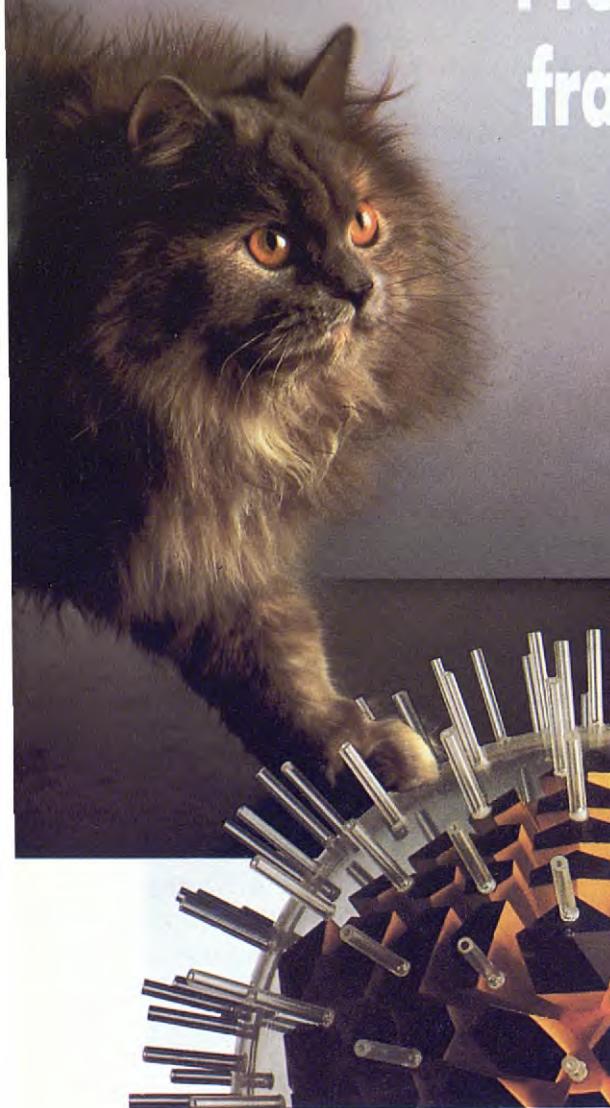
De las dos técnicas o variantes quirúrgicas descritas en este artículo, nosotros hemos empleado la segunda (Full-Thickness Skin) en todos los casos, por considerarla más asequible desde un punto de vista económico al no necesitar para su aplicación material sofisticado y caro, como ocurre con la primera (Split-Thickness Skin) en la que se hace imprescindible un dermatomo, si queremos ajustar con precisión el grosor del corte<sup>(1-6)</sup>. Por otro lado y para terminar diremos, que esta técnica elegida por nosotros es recomendada por numerosos autores para su uso en veterinaria<sup>(4)</sup>, al conseguirse con ella una piel más normal en cuanto a color, textura y elasticidad se refiere, obteniéndose además un crecimiento más homogéneo del pelo que con la variante Split-Thickness Skin<sup>(1-3)</sup>.

## Bibliografía

1. Swain, S. F.: "Skin Grafts". In Slatter, D. H. (ed.): *Textbook of small animal surgery*. W. B. Saunders, Philadelphia, 1985.
2. Swain, S. F.: "Surgery of traumatized skin: Management and reconstruction in the dog and cat". W. B. Saunders, Philadelphia, 1980.
3. Swain, S. F.: "Principles of mesh skin grafting". Comp. on Cont. Ed. Vol. 4, 3: 194-200, 1982.
4. Pavletic, M. M.: "Advanced reconstructive surgery". AAHA's 54th. Annual Meeting Proceedings. Phoenix, Arizona, 1987.
5. Pavletic, M. M.; Peyton, L. C.: "Plastic and Reconstructive surgery in the dog and cat". In: Bojrab, M. J. (ed.) *Current techniques in small animal surgery*. II. Lea and Febiger, Philadelphia, 1983.
6. Swain, S. F.: "Reconstruction of problem skin defects on the limbs". AAHA'S 49th. Annual Meeting Proceedings. Las Vegas, Nevada, 1982.
7. Spreull, J. S. A.: "The principles of transplanting skin in the dog". J. Am. Anim. Hosp. Assoc. 4: 71-84, 1968.
8. Hanselka, D. V.; Boyd, C. L.: "Use of mesh skin grafts in dogs and horses". J. Am. Anim. Hosp. Assoc. 12: 650-653, 1976.
9. McKeever, P. J.; Braden, T. D.: "Comparison of full-and partialthickness autogenous skin transplantation in dogs: A pilot study". Am. J. Vet. Res. 10: 1.706-1.709, 1978.
10. Probst, C. W.; Peyton, L. C.: "Split-thickness skin grafting". In: Bojrab, M. J. (ed.) *Current techniques in small animal surgery*. II. Lea and Febiger, Philadelphia, 1983.
11. Fernández, T.; Mejías, J.; Ríos, A.: "Uso del injerto de red en un gato". Rev. AVEPA, Vol. 4, 16: 341-344, 1984.

# VACUNA DE LA CORIZA

Progresar es  
fraccionar...



...hasta las  
subunidades virales del Herpes Virus.

**CORIFELIN  
LEUCORIFELIN**

  
**LABORATORIOS  
RHÔNE MERIEUX**

# Aportación al diagnóstico y cirugía de la cavidad nasal

**Resumen.** Tras una revisión de las técnicas empleadas actualmente en el diagnóstico y tratamiento de los procesos patológicos de la cavidad nasal en perros y gatos se describe una técnica nueva en medicina veterinaria, similar a la utilizada con frecuencia en medicina humana, para el abordaje de la cavidad nasal a través del surco gingivobucal superior. Esta vía permite la aplicación más cómoda y más profunda de los métodos diagnósticos habituales y de la cirugía curativa o paliativa esperada en la mayoría de los casos.

**Dr. A. Prats**

**A. Obach**

Clinica Veterinaria Rocaberti. Barcelona

Accésit de Cirugía.  
Premios "Fundación Purina" 1988

**Palabras clave:** Cavidad nasal, rinoscopia, rinotomía

Aceptado para publicación:  
Septiembre 1988

**Correspondencia:**

Dr. A. Prats  
Clinica Veterinaria Rocaberti  
c/ Rocaberti, 10 08017 Barcelona

## Abstract

*Having made a whole review of the techniques used at present in the diagnostic and treatment of the pathological processes of the nasal cavity in dogs and cats, it's described a new technique in veterinary surgery, which is like the one used frequently in human medicine, to the approach to the nasal cavity through the upper gingivo-buccal sulcus. This way allows a more comfortable and deep application of the current diagnostical methods and the wanted palliative or curative surgery in most of the cases.*

**Key Words:** Nasal cavity, rhinoscopy, rhinotomy

*"Si no se ve lo que se quiere,  
dificilmente se quiere lo que se ve."*

(Popular)

## Introducción

Las afecciones de las fosas nasales constituyen una patología frecuente en los perros y gatos, aunque no hemos encontrado publicados datos de su incidencia estadística concreta en el conjunto de la clínica.

Dichos cuadros, ya sea con una presentación aguda o crónica (esta última más frecuente), pueden ser consecuencia de infecciones (bacterianas, víricas o fúngicas), tumores, alergias, infecciones o reacciones secundarias a la presencia de cuerpos extraños<sup>(1)</sup>, e incluso a fistulas oronasales<sup>(2)</sup>.

Especial atención merecen los cuadros neoplásicos

que significan, tanto en perros como en gatos, el 1% de su patología oncológica<sup>(3-4)</sup>, y de ellos el 90% en gatos y el 80% en perros son histológicamente malignos, aunque no suelen ser metastásicos ni originar metástasis fuera de las fosas nasales<sup>(3-4)</sup>.

En cualquiera de los casos la historia, la evolución y los síntomas pueden ser similares presentándose el animal con exudados nasales mucopurulentos o hemorrágicos uni o bilaterales, epistaxis, estornudos, dificultad respiratoria sobre todo en la inspiración<sup>(5)</sup>, exudados oculares, molestias nasales evidentes en la conducta del animal, e incluso deformación facial y anorexia por pérdida de olfato<sup>(3)</sup>, signos que pueden presentarse en conjunto o por separado y con total independencia de cuál sea el origen del cuadro<sup>(6)</sup>.

Un simple recordatorio anatómico<sup>(7)</sup> y fisiológico<sup>(5)</sup>, en el que no nos extenderemos, es suficiente para explicar la variabilidad de los síntomas, la inespecificidad de los mismos, la similitud de ellos en los diversos cuadros, y por todo ello su escaso valor diagnóstico.

La práctica totalidad de los autores coinciden en la presencia de una flora poco específica en la cavidad nasal, lo que resta validez a los CULTIVOS que pueden efectuarse de frotis o lavados nasales, presentándose variaciones no sólo entre animales, sino incluso entre muestras diferentes del mismo animal<sup>(1)</sup>. De la misma forma diversos autores destacan la ausencia en las muestras obtenidas por estas vías, de formas de aspergillos en cuadros que se han diagnosticado posteriormente como tales<sup>(8-9)</sup>, ya sea por rinotomía o por pruebas laboratoriales específicas<sup>(10-11)</sup>.

La RADIOLOGIA es un método generalmente reconocido como muy útil en el planteamiento diagnóstico



Fig. 1. Rinotomía. Abordaje de la fosa nasal por vía dorsal, con abertura por la parte superior del hocico y extracción parcial del hueso nasal.

de los procesos nasales; para ello figuran sobradamente comentadas las características técnicas de las placas a obtener<sup>(12, 4, 13)</sup>, así como las posiciones a efectuar<sup>(12-14)</sup> y los signos radiológicos a valorar en ellas<sup>(5, 1, 4, 10-11)</sup>. Sin embargo, también se reconoce de forma general que la radiología por sí sola es poco específica en el diagnóstico de los procesos nasales y que no es posible sólo con ella diferenciar un cuadro neoplásico de uno inflamatorio; además, cuando están presentes los signos radiológicos es porque la lesión ya está demasiado extendida<sup>(14)</sup>.

La CITOLOGÍA no puede considerarse como un método de diagnóstico precoz ni válido por sí mismo al ser poco fiable en virtud de diversos factores<sup>(10-14)</sup>. En el caso concreto de los tumores sólo resultó diagnóstica en el 50% de los casos.

Por el contrario, la BIOPSIA no sólo es útil, sino que es imprescindible en multitud de casos, especialmente en tumores<sup>(3-4)</sup>, en la rinitis linfoplasmocitaria<sup>(1)</sup>, y en la rinitis hiperplásica, aunque sea más difícil la obtención de tejido<sup>(15)</sup>. La técnica de biopsia puede ser cerrada o abierta<sup>(16)</sup>; la biopsia cerrada, ya sea mediante punción con aguja<sup>(17)</sup>, aspiración<sup>(17)</sup>, o catéter<sup>(15)</sup>, es una alternativa a la rinotomía.

La biopsia debe efectuarse bajo anestesia general, to-



Fig. 2. Espéculo para la rinoscopia posterior a través de la nasofaringe.

mando como referencia la distancia medida en la radioología previa. Es conveniente tomar muestras diferentes, con varios ángulos de incidencia<sup>(17)</sup>. Se ha demostrado efectiva en dos de cada tres casos estudiados<sup>(15)</sup>. Los mayores inconvenientes de esta técnica cerrada de biopsia son la dificultad para la precisión de la toma de tejido, y el riesgo de lesiones al trabajar un poco "a ciegas"; en la biopsia abierta se obvian estos problemas, pero tiene otros riesgos e inconvenientes<sup>(16)</sup>.

En conjunto, una citología o una biopsia adecuada y correcta sólo puede conseguirse mediante CIRUGÍA<sup>(14)</sup>. La rinotomía exploratoria está indicada cuando se sospecha una neoplasia, rinitis hiperplásica crónica, parasitismo nasal o cuerpo extraño persistente<sup>(10)</sup>, o se precise una exploración completa<sup>(18)</sup>.

La rinotomía se utiliza para la limpieza de empiemas, extracción de cuerpos extraños o parásitos, legrados de necrosis de los cornetes (traumáticas, infecciosas o congénitas), extracción de fragmentos de fracturas, osteitis, pólipos, tumores, etc.<sup>(19)</sup>.

La técnica quirúrgica está suficientemente descrita<sup>(20-23)</sup>, aunque puede no estar al alcance de muchos clínicos<sup>(17)</sup>. (Fig. 1).

De cualquier forma, la rinotomía, con lo que implica de cirugía agresiva, anestesia importante y por tanto técnica debilitante e inmunosupresiva<sup>(24)</sup>, se contempla más como una técnica diagnóstica y paliativa que curativa<sup>(14)</sup>. Parece demostrado que, aunque se mejoren algo los resultados con la ayuda de la criocirugía<sup>(25)</sup>, la supervivencia en caso de tumores malignos no se incrementa con la cirugía<sup>(4)</sup>.

Una cirugía algo menos radical y agresiva, aunque bastante hemorrágica, descrita para obtener una cierta visibilidad de la cavidad nasal, consiste en la incisión dorsal y en dirección caudal de la trufa, y lateralización del colgajo<sup>(19, 23)</sup>.

La RINOSCOPIA es sin duda el medio diagnóstico más empleado y conocido, y por ello son obvias para el clínico las características y las limitaciones que posee. La rinoscopia sólo es posible bajo anestesia general y en



Fig. 3. Otoscopios y rinoscopios de diferentes medidas, utilizados en rinoscopia veterinaria.

muchos casos requiere además una anestesia local complementaria. Con la rinoscopia intentamos obtener una adecuada visibilidad de una cavidad en forma de túnel y de difícil acceso<sup>(26)</sup>.

La rinoscopia como técnica exploratoria puede dividirse en caudal y rostral; la rinoscopia caudal (efectuada mediante espéculo (Fig. 2) introducido por la boca y orientado hacia la nasofaringe, apartando el velo del paladar) nos permite la visualización parcial de la porción más caudal de la cavidad nasal, aunque su utilidad es escasa en la mayoría de los casos, y por ello tiene un mayor interés la rinoscopia rostral<sup>(27)</sup>.

Para la rinoscopia rostral, a través de las aberturas nasales pueden utilizarse diversos instrumentos (Fig. 3), principalmente otoscopio (normal<sup>(18, 27)</sup> o con conos especiales largos y estrechos<sup>(28)</sup>), fibroendoscopio de 4 mm de diámetro<sup>(14, 29)</sup>, o artroscopio; sin embargo, ninguno de ellos puede considerarse el aparato ideal y todos ellos, entre otras cosas, se ven limitados en su acción por las descargas y producciones nasales<sup>(27)</sup>.

Aunque el fibroendoscopio (no disponible por otra parte en muchos centros) permite aunque sea muy dificultosamente la exploración incluso del meato ventral hasta el final<sup>(14)</sup>, es el otoscopio (fácilmente accesible para cualquier clínico) el que de los tres instrumentos citados ofrece una mejor relación entre coste y resultados para la rinoscopia<sup>(27)</sup>.

La rinoscopia rostral mediante otoscopio permite tan sólo una buena exploración del tercio anterior de la cavidad nasal<sup>(30)</sup> y quedan fuera de su campo los tercios medio y posterior, es decir, precisamente las zonas de los cornetes donde la mayor parte de las veces se sitúan los procesos neoplásicos<sup>(31)</sup>; ello hace que su utilidad quede bastante mermada<sup>(15)</sup> en función de su limitada penetración<sup>(26)</sup>, salvo para su empleo en los gatos<sup>(3)</sup>, cuya cavidad nasal es menor y su exploración más asequible, pero en los que es más difícil la penetración por las aberturas nasales<sup>(32)</sup>, en determinados casos de aspergilosis<sup>(8)</sup>, y en bastantes casos de cuerpos extraños, aunque algunos de ellos puedan pasar desapercibidos<sup>(33)</sup>. (Figs. 4 y 5).



Fig. 4. Penetración máxima del rinoscopio con cono corto para la rinoscopia anterior de las fosas nasales.



Fig. 5. Penetración máxima del rinoscopio de cono largo para la rinoscopia anterior de las fosas nasales.

En un reciente estudio comparativo<sup>(27)</sup> la rinoscopia sólo permitió diagnosticar 6 de 19 tumores, fue siempre diagnóstica en los casos de aspergilosis, en un 50% de casos de rinitis hiperplásica crónica, en las ulceraciones de la abertura y vestíbulo nasales, en la mayoría de cuerpos extraños, en las rinitis destructivas y en las fistulas crónicas. Por ello la rinoscopia es útil y necesaria, aunque puede no ser suficiente como diagnóstico. Tal vez sólo la UNION de todas estas técnicas diagnósticas (cultivos, radiología, citología, biopsia, cirugía y rinoscopia), cubriendo entre sí las respectivas deficiencias, pueda ser el método idóneo de planteamiento frente a la patología de la cavidad nasal<sup>(5, 34-36)</sup>.

Nos encontramos pues, con que por una parte existe la imperiosa necesidad de un diagnóstico exacto, que nos evite tratamientos inútiles, y además precoz para poder optar a un pronóstico más optimista; pero por otra parte con que todas las técnicas diagnósticas actualmente disponibles son poco precisas o bien excesivamente complejas para la aplicación rutinaria por el clínico. En el presente trabajo pretendemos aportar una nueva técnica de rinoscopia y rinotomía que colabore a solventar esta falta.



Fig. 6. Vista lateral de la sección sagital de la cabeza de un perro, a nivel del plano medio de la fosa nasal. Se observan los cornetes dorsal, medio y ventral, y la nasofaringe.



Fig. 7. Vista más detallada de la cara lateral de la sección sagital por el plano medio de la fosa nasal del perro. Obsérvese la proporción entre las distintas estructuras. Se observan claramente los cornetes y los meatus nasales, el laberinto etmoidal y la nasofaringe.

## Material y métodos

Para la realización del trabajo se han empleado animales de experimentación (cinco gatos y siete perros de diversos tamaños, cadáveres o eutanasiados posteriormente) y casos clínicos presentados a la consulta por problemas de la cavidad nasal.

La exploración incruenta de la cavidad nasal la efectuamos mediante rinoscopia anterior a través de las aberturas nasales gracias al empleo de rinoscopios infantiles u otoscopios de medicina humana (Heine Fibrolux) o veterinaria (Gowlands, Heine VET) (Fig. 3), o rinoscopia posterior mediante instrumentos ópticos (espejos dentales, Gowlands) que permiten visualizar la nasofaringe por detrás del paladar blando (Fig. 2).

El reducido diámetro y la poca capacidad de dilatación de la cavidad y del vestíbulo nasales, así como la disposición sinuosa de sus estructuras, en gran parte precisamente para obstaculizar la entrada de cuerpos extraños, limita en gran medida la exploración mediante los instrumentos citados, y aún más toda posible intervención mínimamente compleja.

La limitación a la que hacemos referencia implica tanto a la longitud de penetración del espéculo como al diámetro del mismo y a la dirección de penetración que normalmente suele ser la que conduce al meato dorsal; limitación especialmente manifiesta si queremos explorar el tercio medio o el posterior.

La visualización posterior, vía nasofaringe mediante instrumentos ópticos, es evidentemente de poca utilidad, atendiendo tan sólo a la topografía de la zona. La técnica que hemos empleado y describimos en este trabajo nos permite salvar el obstáculo anatómico de la abertura y vestíbulo nasales mediante una incisión en el surco gingivolabial, pudiendo situar de esta forma el espéculo directamente entre los huesos incisivo y nasal, obteniendo una mejor visualización incluso directa de la cavidad.



Fig. 8. Cara medial de la sección sagital de la cabeza de un perro a nivel del plano medio de la fosa nasal. Se observa la mucosa que recubre el tabique nasal; en esta zona no se implanta ningún cornete y en ella se comunican los meatus nasales.

## Anatomía

Es impresindible un recuerdo anatómico de las estructuras de la cavidad nasal. La cavidad nasal se divide en la abertura y vestíbulo nasales y la fosa nasal. (Figs. 6-9).

La abertura y el vestíbulo nasales están formados por tejidos blandos de naturaleza conjuntivo-cartilaginosa, y lateralmente delimitados por la parte más distal de los cornetes dorsal y ventral, y medialmente por la porción cartilaginosa del tabique nasal. El diámetro de esta parte de la cavidad nasal es muy pequeño en comparación con el de la fosa nasal<sup>(19)</sup>.

La fosa nasal es una cavidad cónica delimitada por estructuras óseas y con una abertura anterior, las aberturas nasales, y otra ventro-posterior, la nasofaringe. Dorsalmente limita con el hueso nasal, lateralmente con los huesos incisivo y maxilar, y ventralmente con los huesos maxilar, apófisis palatina del incisivo y hueso palatino; caudalmente y en su parte dorsal, se encuentra



**PARA ANIMALES DE COMPAÑÍA**



**PETIT ZOO** selecciona para ellos lo mejor de Europa.

- **PETIT ZOO**, alimentos secos extrusionados de primera calidad para perros y gatos.
- **CHURRITOS DE CARNE**, el alimento «semi húmedo» para perros, completo y equilibrado.

**OBSEQUIOS**  
Finalmente  
la complejidad  
similar la dis-



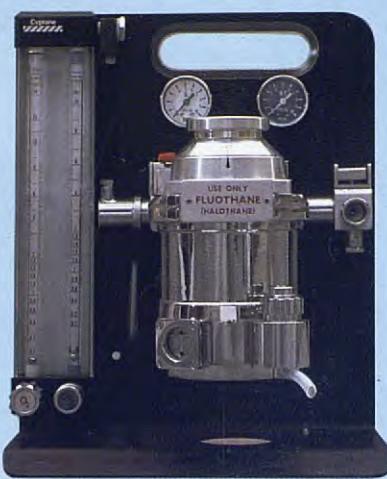
**PETIT ZOO, S.A.**

Mejía Lequerica, 22-24 - 08028 Barcelona  
Tel.: (93) 330 62 13 - Télex: 54208 TNA-E

de la mucosa nasal corre a cargo del canal u olfatorio, formado por un gran

# comercial QUIRON SA

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

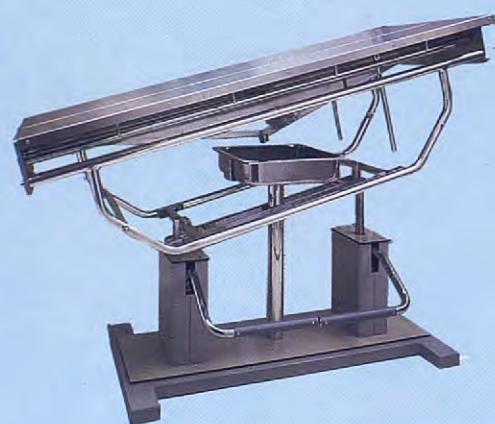


**PORTA BOYLE**

Equipo de anestesia de flujo continuo.

**MESA QUIROFANO**

Regulable con doble hidráulico.



**COSMOVET**

Aparato de Rayos X para uso veterinario.



dia.  
norma.  
limitació.  
rar el tercio

La visualiza  
instrumentos ópti  
dad, atendéndonos.  
La técnica que hemos e  
trabajo nos permite salvar  
abertura y vestíbulo nasales m  
surco gingivobial, pudiendo s  
espéculo directamente entre los hú  
obteniendo una mejor visualización in  
cavidad.

**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



Fig. 9. Cara medial de la sección sagital por el plano medio de la cavidad nasal de un perro. Detalle de la abertura y vestíbulo nasal, y de la mucosa que recubre el tabique nasal.



Fig. 10. Vista frontal exterior de la nariz del gato. Se puede apreciar la estrechez de las aberturas nasales.



Fig. 11. Sección transversal de la cabeza del gato a nivel anterior a los caninos. Obsérvese la porción anterior de los cornetes.



Fig. 12. Sección transversal de la cabeza del gato a nivel posterior a los caninos. Se observan claramente los cornetes dorsal y ventral, y los meatos dorsal, medio y ventral. Puede apreciarse cómo todos los cornetes tienen su origen en la cara lateral de la fosa nasal, dejando libre el tabique nasal y su mucosa, permitiendo la comunicación de los meatos.

el etmoides<sup>(7,37)</sup>. Las dos fosas nasales son simétricas y están separadas por el tabique nasal.

En el interior de las fosas nasales encontramos los cornetes, que están constituidos por finas estructuras óseas recubiertas de mucosa. Dorsoventralmente encontramos: el cornete dorsal, el medial y el ventral. Dichos cornetes delimitan unas cavidades llamadas meatos: el dorsal, el medial y el ventral<sup>(38)</sup>.

El cornete dorsal es de estructura laminar y sencilla, originándose en la parte dorsolateral de la fosa nasal.

El cornete medial, también de morfología sencilla, se origina en la parte lateral de la fosa nasal y sólo ocupa un tercio posterior.

El cornete ventral, por último, se origina en la parte lateral de la fosa nasal (hueso maxilar de donde le proviene la denominación de cornete maxilar o maxiloturbinal) y tiene una conformación muy ramificada formada por espirales alargadas.

Estos tres cornetes no llegan a contactar con el tabique nasal, dejando un espacio común que comunica

a los meatos entre sí, aunque su estrechez especialmente en el tercio distal no le da ningún interés práctico de cara a la introducción de instrumentos de rinoscopia.

En el fondo de la cavidad nasal encontramos el laberinto etmoidal, compuesto de múltiples espiras delicadas que se fijan en la lámina cribosa del etmoides.

En general podemos decir que en el interior de la fosa nasal el número de estructuras aumenta en dirección caudal.

En el caso del gato, son menores proporcionalmente la abertura y el vestíbulo nasales, así como la complejidad de los cornetes, siendo por lo demás similar la distribución de los meatos (Figs. 10-12).

La vascularización de la cavidad nasal proviene de las arterias maxilar y facial, con sus venas secundarias formando una red vascular muy ramificada. Los vasos de mayor calibre se encuentran en la zona inferior y en la posterior de la cavidad nasal.

La inervación de la mucosa nasal corre a cargo del primer par craneal u olfatorio, formado por un gran



Fig. 13. Técnica quirúrgica: con el animal en posición de decúbito lateral, eversión del labio superior visualizándose la mucosa labial y gingival.



Fig. 14. Incisión en el surco gingivolabial desde el segundo incisivo hasta el canino.

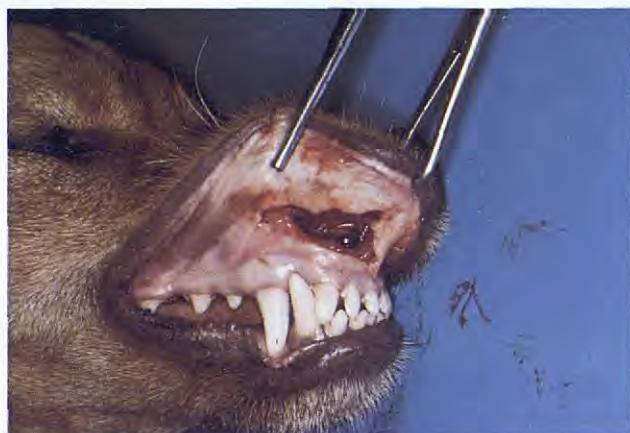


Fig. 15. Incisión hasta la mucosa nasal y visualización del interior de la fosa nasal.



Fig. 16. Detalle de la figura anterior en el que a través de la línea de incisión se observan los cornetes y una porción de la cavidad nasal.

número de nervios que tienen su origen en la mucosa olfatoria de la mucosa nasal posterior.

La parte cutánea de la nariz está inervada por el nervio infraorbitario, que emite ramificaciones a partir de su salida por el agujero infraorbitario.

En el surco gingivolabial no existen vasos ni nervios importantes.

#### Técnica quirúrgica

Hemos estudiado esta vía merced al intercambio de experiencias y opiniones con diversos compañeros<sup>(39)</sup> y en base a una técnica descrita en medicina humana en 1910 por Halstead para el abordaje, por vía sublabial, de la pituitaria y en 1978 por Lee, para llegar al esfenoides y a la hipófisis; dicha técnica se utiliza actualmente en diversas patologías<sup>(40)</sup>.

En los perros efectuamos la preanestesia con sulfato de atropina y maleato de acepromazina a las dosis habituales, inducción de la anestesia con tiopental sódico

por vía endovenosa, y posterior intubación endotraqueal para administración de fluothane y oxígeno.

En los gatos empleamos una anestesia a base de ketamina con administración previa de xilazina, e intubación posterior.

Con el animal situado en decúbito lateral sobre el lado opuesto de la cavidad a intervenir, y con la cabeza ligeramente en pendiente, más baja que el cuerpo, procedemos a evertir el labio superior de forma que queden totalmente exteriorizadas las mucosas gingival y labial. Inmovilizamos el labio en esta posición mediante puntos de fijación o por la tracción continua de un ayudante (Fig. 13).

La incisión la realizamos en la línea del surco de unión entre la mucosa labial y la gingival (surco gingivolabial) desde el segundo incisivo hasta el canino aproximadamente. Dicha incisión atraviesa la mucosa y submucosa bucal (Fig. 14), el tejido conjuntivo submucoso y porción cartilaginosa nasal lateral, y la submucosa y mucosa nasal (Figs. 15-16) por este orden.



Fig. 17. Detalle de la colocación del rinoscopio de cono corto por la línea de incisión para visualizar el interior de la fosa nasal y efectuar las manipulaciones oportunas. Compárese la profundidad de penetración con la Fig. 4.

La abertura debe ser al menos lo suficientemente larga como para permitir situar cómodamente el rinoscopio o el otoscopio lo más cerca posible del anillo, formado por los huesos incisivo y nasal, que delimita la entrada a la fosa nasal. Nos sitúa por tanto, y maniobramos, entre el vestíbulo y la fosa nasal (Figs. 17-18).

La hemorragia la controlamos mediante hemostasia por compresión, o mediante vasoconstrictores, como por ejemplo, infiltrando la zona con epinefrina a 1:200.000<sup>(40)</sup>.

Una vez conseguido el abordaje podremos efectuar las maniobras exploratorias, de biopsia, quirúrgicas, etc., requeridas en cada caso, sea a través del espéculo del otoscopio, sea por visualización directa a través de la incisión.

Efectuadas aquéllas cerramos la incisión mediante puntos simples de catgut crómico 2/0 para la mucosa y submucosa nasal, y puntos simples o en U planos de seda 0 o 1 para la mucosa y mucosa bucal.

Hay que hacer hincapié en que, aunque pueda no ser necesaria la administración de fluothane, debe mantenerse al animal con sonda endotraqueal posicionada y manguito inflado, e incluso con gasas a su alrededor, a fin de evitar el paso accidental de sangre o mucosidades a las vías respiratorias.

Para toda la intervención, además de la sonda endotraqueal y los aparatos de exploración, sólo se requiere el material quirúrgico convencional, disponible en cualquier centro: pinzas de mano, bisturí, tijeras, pinzas hemostáticas y de fijación, portagujas, etc.

Los cuidados postoperatorios dependerán, más que de la técnica de abordaje, de la intervención o manipulaciones realizadas dentro de la cavidad y de la agresividad de las mismas: desde la simple exploración o extracción de un cuerpo extraño, que no precisará más postoperatorio que la recuperación del animal y una antibioterapia simple, hasta la extirpación de importantes porciones de mucosa nasal o de cornetes, pasando por la



Fig. 18. Detalle de la colocación del rinoscopio de cono largo por la línea de incisión. Compárese la profundidad de penetración con la Fig. 5.

extirpación de un pólipo o la obtención de una biopsia, que van a requerir el empleo de hemostáticos, gasas compresivas, sondas de drenaje durante unos días, etc.

Por regla general, el postoperatorio deberá incluir, además de la observación y control del animal, la administración de hemostáticos y una antibioterapia especialmente encaminada a evitar contaminaciones por la flora bucal (Ampicilina, Metronidazol, etc.) por vía parenteral.

Los puntos pueden retirarse a los 8 o 10 días, aunque si no se retiran acaban cayendo por sí solos en unos días más.

Al no existir una cicatriz asequible al animal, no se requiere protección especial.

## Resultados

La vía de abordaje y la técnica quirúrgica nos han resultado útiles y satisfactorias tanto en los animales experimentales como en los casos clínicos en que se han aplicado. Proporcionan, de manera sencilla, un abordaje amplio con suficiente visibilidad para la exploración de la casi totalidad de la cavidad nasal, con la ayuda del instrumental exploratorio habitual.

En los casos clínicos la técnica ha permitido los objetivos propuestos (diagnóstico definitivo por biopsia, y tratamiento paliativo temporal) con una cirugía simple y poco agresiva en comparación con la que se hubiera requerido con las técnicas habituales de rinotomía. En ambos casos hubo una cicatrización correcta en 8 días y una mejoría clara de los síntomas durante 1 mes (caso 2) y casi 12 meses (caso 1), hasta que se reprodujeron nuevamente los signos de tumoración.

No se han presentado complicaciones intra ni postoperatorias, salvo la hemorragia habitual en esta zona y en estos procesos patológicos.

La cicatrización de la herida en la mucosa bucal es



Fig. 19. Caso clínico 1. Incisión de la mucosa bucal.



Fig. 20. Profundización de los planos de la incisión. Puede apreciarse el grado de hemorragia.



Fig. 21. Tras la incisión de la mucosa nasal pueden visualizarse perfectamente los cornetes nasales, e incluso el tejido de neoformación (aspecto más oscuro).



Fig. 22. Manipulaciones en el interior de la fosa nasal para la extracción del tejido patológico y limpieza de la mucosa afectada.

rápida y no ha ocasionado ninguna molestia a los animales, que han hecho vida normal tras la recuperación de la anestesia. Normalmente no requiere extracción de puntos, especialmente en animales de carácter difícil. No existe, obviamente, cicatriz visible ni asequible para el animal.

#### Casos clínicos

1. "Lassie", ficha 4005; Dobermann, hembra, nacida 3/83. Operada de fractura conminuta de fémur derecho en junio de 1984. Sin otros datos a resaltar en su historia clínica. Desde principio de febrero de 1987 tiene epistaxis esporádicas acompañadas o no de estornudos, por el orificio nasal izquierdo; no responde al tratamiento médico sintomático de rinitis.

El 5 de marzo, tras premedicación con atropina (0,001 g Sc.) y maleato de acepromazina (Calmo Neosán, 1,3 cc Im.), se induce anestesia con tiopental sódico (Pentothal Sódico, Iv.). A la rinoscopia posterior no se observa nada especial, y en la rinoscopia anterior mediante otoscopio (Fibralux Heine) puede apreciarse en

determinada incidencia respecto a las ramas del cornete ventral una formación de aspecto papilomatoso de unos dos o tres centímetros de largo y medio centímetro de ancho, a la que no se puede llegar con la seguridad suficiente como para biopsiar en condiciones de garantía, debido a su situación. Se cita al animal para cirugía posterior.

El día 9 de abril, bajo las mismas pautas de preanestesia y anestesia, con intubación traqueal para evitar el riesgo de degluciones, se le efectúa el abordaje de la cavidad nasal por la vía preconizada en este trabajo (Figs. 19-20), lo que permite una visualización incluso directa de la lesión (Figs. 21-22) que demuestra ser mucho mayor de lo observado en el mismo momento a través de la rinoscopia anterior, y procediéndose a la extirpación quirúrgica de todo el tejido afectado o dudoso de estarlo (Fig. 23) con la ayuda del otoscopio. Se aplica en toda la zona un antiséptico-astringente-hemostático-coagulante (Lotagen solución).

Sutura en dos planos, con catgut crómico 2/0 el interno de mucosa y submucosa nasal, y seda del 1 en submucosa y mucosa bucal en el plano externo (Fig. 24).



Fig. 23. Fragmentos del tejido neoplásico extraídos.



Fig. 24. Aspecto de la herida tras la sutura.



Fig. 25. Rinotomía superior del animal del Caso 1, once meses después de la primera intervención. Se puede apreciar el crecimiento invasivo del tumor.



Fig. 26. Caso clínico 2: imagen frontal del gato afectado.

No se coloca gasa ni drenaje.

El animal tiene una recuperación normal de la anestesia, aunque a los dos o tres días tenía alguna hemorragia ligera, y al cuarto o quinto día estornudos esporádicos; ambos signos remitieron con la aplicación de anti-histamínicos y hemostáticos por vía oral.

El estudio anatomo-patológico de la biopsia realizada pone de manifiesto que se trataba de un condrosarcoma, histológicamente de gran malignidad.

Los puntos de la herida caen por sí solos, y la cicatrización es perfecta.

Alguna crisis esporádica de síntomas similares a los conocidos responde el tratamiento indicado, y el animal aparece alegre y con un estado general absolutamente normal. No se aprecian signos de metástasis en otros órganos. A partir de enero del año siguiente, 1988, los síntomas nasales se incrementan de nuevo y se inicia deformación facial. La rinotomía superior tradicional (Fig. 25) pone de manifiesto la extensión del proceso tumoral a ambas cavidades nasales; el propietario decide de la eutanasia. Era el 18 de febrero de 1988; habían pasado casi once meses de la intervención.

2. "Fum", ficha 2728; gato cruce de europeo y siamés, macho, nacido 4/82. Signos de raquitismo a los tres meses de edad, cuando también se le atiende de un cuadro ligero de estornudos esporádicos y legañas en el ojo derecho, sin temperatura ni anomalías a la auscultación. Castrado a los seis meses de edad. No se le vuelve a ver hasta diciembre de 1987, cuando es traído con un cuadro inflamatorio en la zona del seno nasal derecho, con epífora del mismo lado; se efectúa un frotis del exudado nasal en el que aparecen gran número de neutrófilos, algunos linfocitos, hematíes y células epiteliales; se instaura un tratamiento antibiótico (Synulox compr.) y corticoide (Estilsona gotas) que parece frenar la evolución de los síntomas aunque no hace desaparecer el cuadro, que por el contrario, empeora en los meses siguientes, decidiéndose la intervención cuando el examen radiológico ya demostraba importantes lesiones en los cornetes y tabique nasales (Figs. 26-27).

Se interviene el día 5 de febrero con una doble finalidad: aliviar temporalmente al menos la sintomatología del animal y obtener una biopsia que permitiera el diagnóstico exacto y sobre todo el pronóstico definitivo.



Fig. 27. Imagen de perfil del mismo animal. Es manifiesta la deformación facial.



Fig. 28. Eversión del labio superior y localización de la línea a incidir.



Fig. 29. Incisión de la mucosa bucal.



Fig. 30. Incisión de la mucosa nasal y visualización de la fosa nasal que aparece invadida de tejido anormal.

Tras preanestesia con Xilacina (Rompún, 0,1 ml/kg) y anestesia con Ketamina (Ketolar, 15 mg/kg) se intuba al animal y se efectúa el abordaje por el surco gingivobial (Figs. 28-29), que inmediatamente permite la visualización (Fig. 30) y extracción (Fig. 31) del tejido proliferativo que invade toda la cavidad nasal. Se procede a la limpieza de ambas cavidades a través del mismo abordaje, ya que el tabique nasal se encuentra totalmente destruido.

Se sutura por planos de la forma ya indicada y se deja un drenaje Penrose por el orificio nasal derecho durante dos días (Fig. 32).

La herida cicatriza sin problemas y los puntos caen por sí solos (Fig. 33).

Se aplica tratamiento antibiótico y hemostático por vía general durante 8 días.

El diagnóstico anatomo-patológico de fibrosarcoma confirma el mal pronóstico; el propietario decide la eutanasia al reproducirse los signos, tras unas semanas de mejoría, el día 10 de marzo, poco más de un mes después de la intervención.

## Discusión

Aunque no existen estadísticas concretas de su incidencia, las enfermedades nasales de todo tipo son relativamente frecuentes en perros y gatos; por ello el abordaje de estos cuadros debe ser asequible para cualquier clínico.

Sea cual sea su origen y presentación es importante establecer un diagnóstico exacto y lo más precoz posible. Para este diagnóstico se aconseja el empleo de diversas técnicas tales como rinoscopia, rinotomía, radiología, cultivo de exudados, biopsia, etc., aunque ninguna de ellas por sí sola es totalmente segura, por lo que se aconseja la utilización, simultánea y complementaria, de varias o todas ellas.

Debe llamarse la atención respecto a que, en lo que hace referencia a la metodología exploratoria y al abordaje clínico de los procesos nasales, no se han producido grandes variaciones desde 1964<sup>(31)</sup> hasta hoy<sup>(27, 5)</sup>; y de forma similar ha ocurrido con las técnicas quirúrgicas para la exploración de la cavidad nasal, como puede



Fig. 31. Extracción de todo el contenido de la cavidad nasal.



Fig. 32. Aspecto de la herida tras el acto quirúrgico. Penrose situado en la cavidad nasal.



Fig. 33. Aspecto de la herida, totalmente cicatrizada, diez días después de la intervención; todos los puntos menos uno han caído por sí solos.



Fig. 34. Demostración, sobre una preparación anatómica de la sección de la cabeza de un perro, del campo de acción del rinoscopio de cono corto colocado a través de la abertura nasal.

comprobarse comparando los trabajos publicados entre 1963<sup>(32)</sup> y 1988<sup>(23)</sup>.

Sorprende también la abundancia de trabajos y citas en la bibliografía internacional sobre la presencia de infecciones fúngicas (aspergilosis y penicilosis) y la ausencia de casuística similar en nuestro país, lo que podría obligarnos a plantear la posibilidad de un diagnóstico deficiente en algunos casos.

En el caso de los tumores, como indican Bradley y Harvey, "no parece existir un método de diagnóstico que permita un tratamiento quirúrgico lo suficientemente precoz como para incrementar de forma significativa la esperanza de supervivencia"<sup>(41)</sup>. Efectivamente, la radiología es tan sólo orientativa; la rinoscopia habitual suele ser de poca ayuda si, como ocurre normalmente, el tumor se localiza en el tercio medio o caudal de la cavidad; la citología del frotis o del exudado no son fiables; únicamente la biopsia y consiguiente estudio proporciona un diagnóstico exacto, pero aún para ello se requiere poder biopsiar con precisión, lo que implica a su vez disponer de un acceso fácil a la zona afectada.

Por otra parte, el no existir un instrumento ideal (considerando costes, disponibilidad, eficiencia, etc.) para la exploración y manipulaciones sencillas en la cavidad nasal, obliga a intentar mejorar la vía de acceso para potenciar la capacidad del instrumental disponible, ya que la rinoscopia en sí misma es casi perfecta en casos como aspergilosis, rinitis idiopática destructiva, cuerpos extraños, etc.

En todos los casos, para una exploración completa, a través del método que sea, se va a necesitar la anestesia general del animal.

La cirugía, incluso la más agresiva, sólo puede aspirar a ser diagnóstica o paliativa, y en muy pocos casos curativa (pólips, cuerpos extraños, etc.).

No hemos tratado de aportar una amplia casuística (que desgraciadamente no poseemos) para deducir datos estadísticos. Unicamente hemos profundizado en una técnica que, en nuestra opinión, puede ayudar a solventar gran parte de los inconvenientes de las técnicas quirúrgicas habituales empleadas actualmente, al tiempo que resuelve la mayoría de las insuficiencias de la



Fig. 35. Sobre la misma preparación anatómica de la Fig. 34, colocación del mismo cono a través de la incisión gingivolabial. Puede observarse la mayor capacidad de penetración y su mayor movilidad, aumentando el campo de acción.



Fig. 36. Vista dorso-ventral de la porción ventral de una sección longitudinal de las cavidades nasales de un perro. Permite apreciar la posición y dirección de entrada del rinoscopio a través de la vía gingivolabial.



Fig. 37. Misma visión de la misma preparación anatómica en la que se han retirado los cornetes del lado opuesto y puede verse el fondo del meato ventral. Puede apreciarse la movilidad que puede darse al rinoscopio, por debajo del cornete ventral.

mayor parte de métodos diagnósticos, y compensa en gran medida las limitaciones del abordaje clínico a la cavidad nasal.

La vía y la técnica están basadas en las empleadas en medicina humana para diversos procesos patológicos,



Fig. 38. Aspecto, sobre la preparación anatómica de una sección de cabeza de perro, de la posición que alcanza el cono largo del rinoscopio introducido por la abertura nasal.

especialmente en cirugía plástica y en afecciones del tabique nasal; la diferencia básica estriba en que los cirujanos de humana utilizan un camino submucoso, normalmente sin llegar a penetrar en la cavidad nasal propiamente dicha. La mejor accesibilidad a esta cavidad en el ser humano, gracias a la mayor abertura nasal, resta utilidad diagnóstica a esta vía.

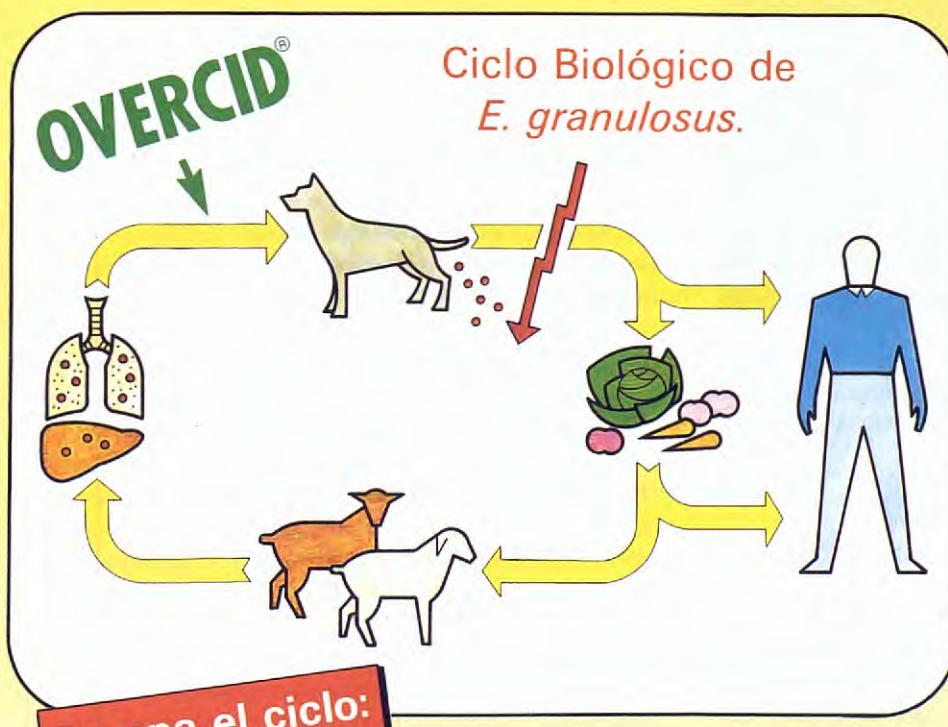
Consideramos que la vía gingivolabial significa una vía de abordaje sencilla y asequible para la práctica totalidad de los clínicos, por lo que hace más fácil tomar la decisión precoz de efectuar la exploración exhaustiva de un animal afectado.

De hecho requiere la misma anestesia que debe administrarse, no ya para la rinotomía dorsal, sino incluso para la simple exploración radiológica o rinoscópica; únicamente, dado que debe intubarse endotraquealmente al animal para evitar degluciones, comentar el interés del mantenimiento de la anestesia con inhalación de Fluothane en virtud de su poder analgésico y de que la anestesia por intubación permite una recuperación más rápida de los reflejos.

# OVERCID®

TENICIDA ESPECIFICO CONTRA  
FORMAS ADULTAS Y JUVENILES DEL  
GENERO *ECHINOCOCCUS*

LA HIDATIDOSIS ES LA 2.<sup>a</sup> ZOONOSIS EN IMPORTANCIA  
EN ESPAÑA



- Cumplimente adecuadamente el programa sanitario de lucha contra la Hidatidosis.
- No alimente a su perro con vísceras sin cocer.
- Utilice OVERCID® (Praziquantel).

**PRAZIQUANTEL** es la droga tenicida más eficaz y más ampliamente utilizada para la eliminación segura de *E. granulosus* aún en animales ampliamente infestados.

**OVERCID®** es el preparado cuyo principio activo es el Praziquantel con un excipiente especial que permite la máxima actividad quimioterápica en el intestino delgado del animal.



LABORATORIOS OVEJERO, S.A.

Sede Central

Peregrinos, s/n

Apartado 321

Telf. 23 57 00 \*

Télex 89.833 LOLE E

24008 - LEÓN

Dirección Comercial

Santísima Trinidad, 30, 5.<sup>o</sup> - Ofic. 3

Telfs. 447 50 00 - 447 57 21

Télex 42.860 VEJE E

28010 - MADRID

*PREMIO DE INVESTIGACION EN*  
*MICROBIOLOGIA E INMUNOLOGIA*  
**"SANTOS OVEJERO"**  
*DE LA REAL ACADEMIA DE*  
*CIENCIAS VETERINARIAS*

La **Real Academia de Ciencias Veterinarias** ponen en su conocimiento la composición de los miembros del Jurado, que han aceptado formar parte del mismo.

**Presidente:**  
el de la Real Academia

**Vocales:**  
Excmo. Sr. Dr. D. Antonio Borregón Martínez, *Presidente del Consejo General de Colegios Veterinarios;*  
Excmo. Sr. Prof. Dr. D. Guillermo Suárez Fernández, *Decano y Catedrático de Microbiología e Inmunología de la Facultad de Veterinarios de Madrid;*  
Excmo. Sr. D. Pablo Paños Martí, *Presidente de la Asociación del Cuerpo Nacional Veterinario;*  
Ilmo. Sr. Coronel Veterinario Dr. D. Emeterio Valiente Botija, *Jefe de Estudios del Laboratorio y Parque Central de Veterinaria Militar;*  
Excmo. Sr. Prof. Dr. D. Mariano Illera Martín, *Secretario General de esta Real Academia;*  
Excmo. Sr. Prof. Dr. D. José M<sup>a</sup> Cid Díaz, *Vicesecretario de la Asociación Mundial Veterinaria;*  
Ilmos. Srs. Catedráticos de Microbiología e Inmunología de las Facultades de Veterinaria:  
Profa. Dra. D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Angeles Calvo Torras (Barcelona);  
Prof. Dr. D. Antonio Garrido Contreras (Córdoba);  
Prof. Dr. D. Elias Fernando Rodríguez Ferri (León);  
Prof. Dr. D. Avelino Rodríguez Moure (Zaragoza);

**Secretario:**  
Excmo. Sr. Dr. D. Juan Ignacio Ovejero Guisasola, Director General de Laboratorios Ovejero, S.A.

Atentos Saludos,

**Carlos Luis Cuenca**  
Presidente



Fig. 39. Sobre la misma preparación anatómica de la Fig. 38, posibilidades de maniobra y penetración que se le ofrecen al cono largo del rinoscopio introducido por la vía preconizada en este trabajo.

El material quirúrgico que se requiere es el habitual en cualquier centro, no siendo necesarios osteotomos, sierras oscilantes, etc., precisos en otras técnicas. Es una técnica menos agresiva que la rinotomía dorsal e incluso que la incisión dorsal de la trufa, aunque permite menos campo de acción y visibilidad que la primera, y mejor visibilidad y maniobrabilidad que la segunda. Se respeta casi totalmente la integridad de esa barrera defensiva, que es las vías respiratorias altas. Consideramos que sus limitaciones respecto a la rinotomía dorsal se ven compensadas la mayor parte de las veces por la menor molestia y riesgo.

Permite una adecuada visibilidad para la obtención de una biopsia con garantías, sin ir "a ciegas", evitando el riesgo, por ejemplo, de obtener en un tumor el resultado de "lesión inflamatoria" por haber tomado únicamente la zona de necrosis externa. Por el contrario, creemos que no permite el empleo terapéutico de la criocirugía.

En la rinoscopia, mejora algunas de las principales limitaciones del otoscopio introducido por las aberturas nasales, permitiendo una mayor penetración, la utilización de instrumental de mayor tamaño, y una mayor capacidad de maniobra que hace posible el acceso tanto al meato dorsal como al ventral (Figs. 34-41).

Requiere un postoperatorio mínimo, la herida cicatriza muy rápidamente y no queda cicatriz visible para el propietario ni al alcance del animal.

De hecho, cuadros citados en la bibliografía, como por ejemplo algunas aspergilosis<sup>(8)</sup> y ciertos cuerpos extraños<sup>(33)</sup>, podrían haber sido resueltos con mucha mayor facilidad actuando por la vía gingivobial.

Como comentarios al Caso I podemos indicar que el animal, de carácter inquieto y nervioso, que ya ocasionó problemas en el postoperatorio de la ortopedia efectuada en el fémur, se recuperó de la intervención sin ningún problema de conducta ni signos de molestia por la herida; el propietario, puesto al corriente de las posibles



Fig. 40. Visión ventrodorsal de la porción dorsal de la sección longitudinal de las cavidades nasales de un perro. Para una mejor valoración se ha retirado el cornete ventral del lado explorado. Aspecto de la colocación del rinoscopio largo a través de la abertura nasal, donde se observa que la dirección normal de penetración es la que conduce al meato dorsal situándose por encima del cornete ventral.

intervenciones y de las ventajas e inconvenientes de cada una, demostró su satisfacción por la sencillez postoperatoria de la técnica; el abordaje obtenido fue suficiente para intervenir cómodamente en la zona afectada, y ni que decir tiene que para la obtención de una simple biopsia; se consiguió una vida normal para el animal durante casi un año, espacio de tiempo perfectamente equiparable a la supervivencia media de casos similares citados en la bibliografía o vividos por los autores, con una agresividad quirúrgica mucho menor.

Respecto al Caso II, dadas las condiciones en que se encontraban los tejidos no creemos que hubiese sido posible un abordaje dorsal para obtener la biopsia de tejido imprescindible, más incluso que para el diagnóstico, para el pronóstico y, en último caso, para apoyar la decisión del propietario de eutanasiar a su animal. Pudimos comprobar también la escasa validez de la citología del frotis del exudado nasal. Las molestias del animal a consecuencia de la cirugía fueron mínimas, hasta el punto que estuvo mejor los días posteriores a la



Fig. 41. Misma visión y preparación anatómica que en la Fig. 40. Aspecto de la introducción del rinoscopio largo por la vía gingivobucal, pudiéndose observar una mayor longitud de penetración, y mejor libertad para variar su dirección, permitiendo la exploración del meato dorsal.

cirugía que los días previos. Por cualquier método quirúrgico se hubieran obtenido recidivas más o menos en las mismas condiciones.

En conclusión, creemos que la técnica quirúrgica presentada en este trabajo, y no descrita hasta ahora en veterinaria, constituye un método válido y útil, especialmente en el diagnóstico (rinoscopia, biopsia, citología, cultivo directo) y también en el tratamiento definitivo (cuerpos extraños, pólipos, tumores localizados) o paliativo (tumores extendidos e invasivos, etc.) de los cuadros patológicos que afectan a la cavidad nasal de perros y gatos.

#### Agradecimientos

Al Dr. Miguel Luera y al Dr. Luis Tresserra, cirujano maxilofacial por su orientación en la realización del presente trabajo.

#### Bibliografía

- Burgener, D. C.; Slocombe, R. F.; Zerbe, C. A.: Lymphoplasmacytic rhinitis in five dogs. *JAAHA*, 23 (565-568), 1987.
- Ellison, G. W.; Mulligan, T. W.; Fagan, D. A.; Tugend, R. K.: A double reposition flap technique for repair o recurrent oronasal fistulas in dogs. *JAAHA*, 22 (803-808), 1986.
- Legendre, A. M.; Krahwinkel, D. J.; Spaulding, K. A.: Feline nasal and paranasal sinus tumors. *JAAHA*, 17 (1038-1039), 1981.
- Legendre, A. M.; Spaulding, K. A.; Krahwinkel, D. J.: Canine nasal and paranasal sinus tumors. *JAAHA*, 19 (115-123), 1983.
- Rudd, R. G.; Richardson, D. C.: A diagnostic and therapeutic approach to nasal disease in dogs. *The Compendium on Cont. Education*, 7 (103-111), 1985.
- Theilen, G. H.; Madewell, B. R. (Ed.): *Veterinary Cancer Medicine*, pp. (332-339). Lea Febiger, Philadelphia, 1979.
- Sisson, S.; Grossman, J. D.: *Anatomía de los animales domésticos* (4.<sup>a</sup>), p. 176, p. 539. Salvat, Ed. S. A., Barcelona, 1972.
- Hargis, A. M.; Liggitt, H. F.; Lincoln, J. D.; Chandler, F. W.; Haupt, K. H.: Noninvasive nasal aspergillosis (fungal ball) in a six-year-old standard poodle. *JAAHA*, 22 (504-508), 1986.
- Poli, G.; Ponti, W.; Balsari, A.; Addis, F.; Mortellaro, C. M.: Aspergillus fumigatus and specific precipitins in dogs with turbinate changes. *Vet. Rec.*, 108 (143-145), 1981.
- Lane, J. G.; Warnock, D. W.: The diagnosis of Aspergillus fumigatus infection of the nasal chambers of the dog with particular reference to the value of the double diffusion test. *J. Small Anim. Pract.*, 18 (168-177), 1977.
- Harvey, C. E.; O'Brien, J. A.; Felsburg, P. J.; Izenberg, B. A; Goldschmidt, M. H.: Nasal penicilliosis in six dogs. *JAVMA*, 178 (1084-1087), 1981.
- Ryan, G. D.: Skull, spine and pelvis. En: *Radiographic positioning in small animals*, pp. 78-84. Lea Febiger, Philadelphia, 1981.
- Douglas, S. W.; Williamson, H. D.: *Principi di radiologia veterinaria*, pp. 158-159. Goliardica Editrice, Parma, 1984.
- O'Brien, J. A.; Harvey, C. E.: Diseases of the upper airway. En: Ettinger, S. J. (Ed.): *Textbook of veterinary internal medicine, diseases of the dog and cat*, pp. 565-587. W. B. Saunders Company, Philadelphia, 1975.
- Love, S.; Barr, A.; Lucke, V. M.; Lane, S. G.: A catheter technique for biopsy of dogs with chronic nasal disease. *J. Small Anim. Pract.*, 28 (417-424), 1987.
- Withrow, S. J.; Lowes, N.: Biopsy techniques for use in small animal oncology. *JAAHA*, 17 (889-902), 1981.
- Withrow, S. J.; Susanech, S. J.; Macy, D. W.; Sheetz, J.: Aspiration and punch biopsy techniques for nasal tumors. *JAAHA*, 21 (551-554), 1985.
- Hoerlein, B. F.: Desórdenes en los conductos nasales y cavidades sinusoideas. En: Bojrab, M. J. ed.: *Técnicas quirúrgicas en pequeños animales*, pp. 195-202. Cía. Editorial Continental, México, 1980.
- Coulon, J.: Chirurgie des sinus et des cavités nasales. *L'Animal de Compagnie*, 16 (425-435), 1981.
- Ormrod, A. N.: *Técnicas quirúrgicas en el perro y el gato*, pp. 118-121, CECSA, 1971.
- Crown, S. E.: Neoplasias del tracto respiratorio. En: Kirk, R. (Ed.) *Terapéutica veterinaria, práctica clínica en especies pequeñas* (VII), pp. 262-263, CECSA, 1984.
- Birchard, S. J.: A simplified method for rhinotomy and temporary rhinostomy in dogs and cats. *JAAHA*, 24 (96-72), 1988.
- Knecht, C. D.; Schiller, A. G.: Head and nose. En: Archibald, J. (Ed.) *Canine surgery* (2.<sup>a</sup>), pp. 171-192, American Veterinary Publications, California, 1974.
- Harvey, C. E.: Nasal aspergillosis and penicilliosis in dogs: results of treatment with thiabendazole. *JAVMA*, 184 (48-50), 1984.
- Withrow, S. J.: Cryosurgical Therapy for nasal tumors in the dog. *JAAHA*, 18 (585-589), 1982.
- Venker van Haagen, A. J.: Otoscopy, rhinoscopy and bronchoscopy in small animal clinics. *Proceedings Voorjaarsdagen*, pp. 140-141, 1982.
- Sullivan, M.: Rhinoscopy: a diagnostic aid? *J. Small Anim. Pract.*, 28 (839-844), 1987.

28. Bedford, P.: Comunicaciones personales.
29. O'Brien, J. A.: Un método diagnóstico de las enfermedades respiratorias. En: Kirk, R. (Ed.): Terapéutica veterinaria, práctica clínica en especies pequeñas (VII), pp. 218-221, CECESA, 1984.
30. Moraillon, R. y col.: Rhinite du chien. En: Dictionnaire pratique de thérapeutique canina et feline (2<sup>e</sup>), pp. 397-398, Masson, París, 1987.
31. Cook, W. R.: A routine for the clinical examination of the nasal chambers and naso-pharynx in the dog. *Vet. Rec.*, 76 (859-862), 1964.
32. Spreull, J. S. A.: Surgery of the nasal cavity of the dog and cat. *Vet. Rec.*, 75 (105-113), 1963.
33. Wright, W. D.: Removal of a hairpin from the nasal cavity of a dog. *V. M./S.A.C.*, 77 (388-389), 1982.
34. Walshaw, R.; Ford, R. B.: Enfermedades de las vías respiratorias en caninos. En: Kirk, R. (Ed.): Terapéutica veterinaria, práctica clínica en especies pequeñas (VII), pp. 228-235, CECESA, 1984.
35. Bedford, P.: Ear, nose, throat and mouth. En: Chandler y col. (Ed.): Canine medicine and therapeutics., pp. 40-49, Blackwell Scientific Publications, London, 1979.
36. Pennock, P. W.; Archibald, J.: Maladies du système respiratoire. En: Catcott, E. J. (Ed.): Médecine Canine, pp. 639-648, Editions Vigot Frères, París, 1972.
37. Evans, H. E.; de Lahunta, A.: Dissección del perro, pp. 216-224, Ed. Interamericana, 1972.
38. Popesko, P.: Atlas de anatomía topográfica de los animales domésticos, 1, pp. 171-187, Salvat Edit. Barcelona, 1984.
39. Llera, M.: Comunicaciones personales.
40. Healy, G. B.: An approach to the nasal septum in children. *Laryngoscope*, 96 (1239-1242), 1986.
41. Bradley, P. A.; Harvey, C. E.: Intra-nasal tumours in the dog: an evaluation of prognosis. *J. Small. Anim. Pract.*, 14 (459-467), 1973.

## International Veterinary Ear Nose and Throat Association in association with the WSAVA

Please reply to:  
C. E. Harvey, MRCVS  
39th and Pine Streets  
University of Pennsylvania  
Philadelphia, Pennsylvania 19104 USA

or:  
A.J. Venker-van Haagen, DVM, PhD  
Small Animal Clinic State University Utrecht  
P.O. Box 80.154, 3508 TD Utrecht  
The Netherlands

### INTERNATIONAL VETERINARY EAR NOSE AND THROAT ASSOCIATION THIRD SCIENTIFIC MEETING

In collaboration with the WSAVA-BSAVA Congress 1989  
Harrogate, Yorkshire, England

*Thursday March 30th 1989*

8.30 - 9.00: IVENTA Director's meeting  
9.00 - 9.30: IVENTA Business meeting  
9.30 - 12.30: Scientific presentations  
12.30 - 1.30 Lunch  
1.30 - 3.45: Scientific presentations

IVENTA encourages scientific studies of clinical and related topics associated with diseases of the ear, nose and throat (pharynx, larynx, trachea and esophagus) of all species of veterinary interest. Authors of presentations to be considered for inclusion in the programme should send an abstract (maximum one page, and including the name and full address of the author) to:

Dr. R. A. S. White, IVENTA Program Chairman,  
Dept. of Clinical Veterinary Medicine,  
University of Cambridge,  
Madingley Road, Cambridge, Cambs CB3 0ES, England.

*A prize of US\$100 has been offered for the best paper presented at this IVENTA meeting.*

*The deadline for receipt of abstracts of presentations is November 1, 1988.*

*The IVENTA Meeting registration fee is US\$25 (GB£15), which includes membership in IVENTA for 1989. Members receive a copy of the IVENTA Newsletter, which includes abstracts of the IVENTA Meeting presentations.*

Organizing Committee:  
C. E. Harvey, C. S. Hedlund, J. A. O'Brien (USA); P. Bedford, J. G. Lane (UK); J. E. Gajentaaan, A. J. Venker-van Haagen (The Netherlands)

# La ileocistoplastia como alternativa quirúrgica en los problemas crónicos de vejiga a propósito de dos casos

**Resumen.** Ante la frecuencia de las enfermedades crónicas de la vejiga y los malos resultados terapéuticos que suelen tener, realizamos una técnica de auto-transplante, orientada a cambiar el órgano enfermo por un trozo de intestino delgado con capacidad de contención y expulsión. Se consigue así mantener la función excretora y además una capacidad de retención de la orina suficiente para que se produzcan micciones voluntarias en períodos de tiempo prácticamente normales.

**Iñigo Cabello**  
**José Millán**  
**Francisca Berchez**  
**Alicia Bielza**  
**Juan C. Baeza**  
**Rocío López**

Clinica Veterinaria Viana, Córdoba

Accésit de Cirugía  
Premios "Fundación Purina" 1988

**Palabras clave:** Perro; ileocistoplastia.

Aceptado para publicación:  
Septiembre 1988

**Correspondencia:**  
Dr. Iñigo Cabello,  
Clinica Veterinaria Viana  
c/ Hinojo, 2  
14001 Córdoba

## Abstract

*Due to the frequency of the bladder's chronic diseases and their difficulty of solving them by treatment, we are using a technic of auto-trasplantation, based on the exchange of de ill organe by a ileocecal segment which should have contention and expulsion capacity. This allows to maintain the excretor function and on top of that provides enough retention capacity of urine to enable voluntary mictions within nearly normal periods of time.*

**Key Words:** Dog; Ileum-cystoplasty.

## Introducción

El motivo de nuestro trabajo es dar a conocer una técnica quirúrgica que resuelva satisfactoriamente aquellos problemas crónicos de vejiga que hasta ahora no han tenido solución definitiva.

Son numerosos los casos que se presentan en la consulta de perros con problemas como tumoraciones, cistitis crónicas, accidentes neurológicos, etc., todos ellos con un denominador común, la difícil convivencia de los dueños con estos animales debido a la falta de retención de orina, a la constante necesidad de orinar, a problemas en piel debido a la humedad, infecciones locales y generales, ocasionando todo ello un empeoramiento del estado del animal.

Los tratamientos hasta ahora empleados sólo solucionan temporalmente el problema, y el animal suele volver a la clínica numerosas veces en igual o parecido estado.

Todo esto da lugar a la dejadez y apatía por parte del dueño, así como una inquietud por nuestra parte de encontrar una solución radical, que es la sustitución de la vejiga dañada por una nueva formada a partir de un segmento intestinal: intestinocistoplastia.

## Casos clínicos

### Caso nº 1

-Raza: Dálmatas  
-Edad: 7 años  
-Sexo: Hembra

El motivo de su visita es porque desde hace más de un año presenta hematurias intermitentes y con frecuencia dolor al orinar.

La perra ha empeorado de carácter y está adelgazando progresivamente con pérdida del apetito y de actividad desde hace aproximadamente un mes.

En los últimos diez días no cesa la hematuria y el animal presenta polaquiuria, y disuria.

La temperatura corporal es de 39,5 °C. y existe dolor abdominal a la palpación. Realizamos análisis de sangre y de orina cuyos resultados se detallan en la tabla I. Hacemos una radiografía de doble contraste en posición lateral para la visualización de la vejiga (Fig. 1), encontrando una serie de irregularidades en la mucosa a modo

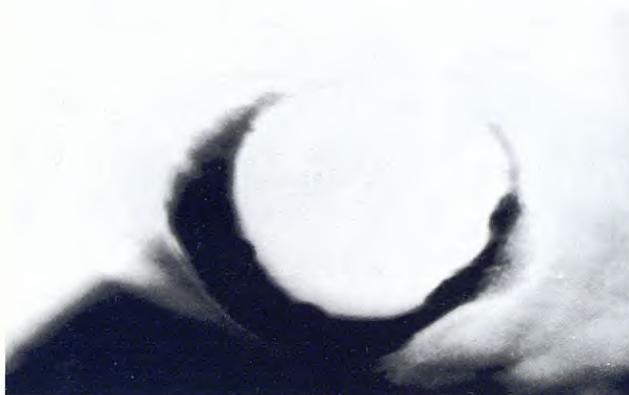


Fig. 1. Radiografía doble contraste. Caso 1.



Fig. 2. Vejiga Neurógena completa.

de edematizaciones y pólipos.

Ante los resultados de los análisis y de las radiografías decidimos su intervención quirúrgica que confirmó la presencia de gran cantidad de pólipos en vejiga, y ante la imposibilidad de resecar toda la mucosa, nos decidimos por la enterocistoplastia con la técnica que posteriormente describimos.

Durante el postoperatorio el animal presentó algunas complicaciones fundamentalmente de intolerancia a la presencia de los catéteres y bolsas de orina.

A pesar de los resultados de la analítica de sangre y orina (tablas III y IV) durante el postoperatorio y los meses siguientes, el estado del animal es mejor, habiendo recuperado apetito y actividad y llegando a contener la orina hasta ocho horas, sin hemorragia, infecciones ni reflujos.

#### Caso nº 2

-Raza: Mestiza

-Edad: 3 años

-Sexo: Hembra

La perra vino a la consulta porque dos meses atrás sufrió un accidente de tráfico y desde entonces no contiene la orina estando casi siempre mojada, comentando además el dueño, que el animal no orina por voluntad propia.

Su estado general es bueno aunque ha disminuido un poco el apetito y tiene el abdomen apretado. La temperatura es normal; a la palpación no hay dolor y notamos un abultamiento de gran tamaño en la zona de proyección de la vejiga.

#### Tabla I

Sangre	Orina
Recuento de glóbulos blancos: 14.400	Urobilinógeno: -
Recuento de glóbulos rojos: $3,2 \times 10^6$	Nitritos: +
Valor hematocrito: 30%	Sangre: +
Fórmula: Bastonados..... 10	Bilirrubina: -
Segmentos..... 70	Cuerpos cetónicos: -
Basófilos..... 1	Glucosa: -
Linfocitos..... 10	Proteínas: +++
Monocitos..... 9	PH: 7
Proteínas totales: 6 gr/dl	Sedimento: Leucocitos..... 1.000
Uremia: 0,42 gr/dl	Hematíes..... 225
	Cilindros
	Densidad: 1.020

**Tabla II**

<b>Sangre</b>	<b>Orina</b>
Recuento de glóbulos blancos: 8.000	Urobilinógeno: -
Recuento de glóbulos rojos: $4,4 \times 10^6$	Nitritos: -
Valor hematocrito: 40%	Sangre: -
Fórmula: Bastonados..... 10	Bilirrubina: -
Segmentos..... 70	Cuerpos cetónicos: -
Linfocitos..... 18	Glucosa: -
Monocitos..... 2	Proteínas: -
Proteínas totales: 6 gr/dl	PH: 6,5
Uremia: 0,2 gr/dl	Sedimento: Leucocitos..... 100 Hematíes..... 20 Cilindros
	Densidad: 1.010

Realizamos una radiografía ventro-dorsal (Fig. 2), y observamos una vejiga de gran tamaño completamente llena.

Por medio de un sondaje extraemos 750 cc de orina. Hacemos un análisis de sangre y de orina cuyos resultados se detallan en la tabla II.

Ante los resultados obtenidos diagnosticamos vejiga neurógena traumática y decidimos su intervención quirúrgica por medio de la técnica que posteriormente describimos.

### **Material y métodos**

Mantenemos el animal a dieta hídrica durante 4 días y sin premedicación.

Se afeita toda la zona abdominal, se limpia y se desinfecta con iodo. Ponemos un tranquilizante de acepromazina y atropina.

### Intervención

Realizamos una laparotomía por línea alba desde la apófisis xifoides hasta la zona craneal del pubis con lo que exponemos tanto la vejiga como el paquete intestinal.

Se selecciona el segmento de ileon que vamos a utilizar (Fig. 3) que será de unos 25 cm de longitud, se corta y se aísla del resto del mesenterio manteniendo su inervación y riego (Fig. 4).

Una vez separado el segmento realizamos una anastomosis término-terminal del resto de ileon para mantener la continuidad intestinal, suturando así mismo el meso correspondiente.

### Preparación del implante

Se realiza el lavado del segmento aislado con una solución de suero salino con gentamicina hasta que dicho suero sale completamente limpio. Se prepara el segmento cortado cerrando uno de sus extremos mediante una sutura doble invertida, mientras que el otro extremo se sutura del mismo modo pero albergando un catéter Foley calibre 14 con el balón inflado (Fig. 5), evitando así que se produzca la rotura de la sutura por el aumento de presión durante los primeros días del postoperatorio.

En la zona media del segmento y contra mesenterio practicamos una incisión de unos 4 cm de longitud y con forma fusiforme.

### Preparación de la vejiga

Introducimos un catéter de Foley vía uretral para conseguir el vaciamiento completo de la vejiga y lo mantenemos dentro con el balón inflado.

Realizamos la ablación de la zona de la vejiga afectada, respetando el trígono vesical y la implantación de los uréteres y se procede a la implantación del segmento ileal previamente preparado por la técnica anteriormente descrita (Fig. 6).

Trasladando el segmento a la zona donde se ha de anastomosar, lo unimos al trígono vesical por medio de una sutura circular de puntos separados con material sintético reabsorbible de 2 ceros y una segunda sutura continua de refuerzo con el mismo material invirtiendo la anterior (Figs. 7 y 8).

Se coloca una sonda uretral de Foley calibre 12 que se dirige hacia el extremo libre del segmento. Se realiza un lavado con suero salino con gentamicina para com-



Fig. 3. Selección del segmento ileal



Fig. 4. Aislamiento del segmento



Fig. 5. Segmento con cateter Foley



Fig. 6. Cuello vesical

probar la impermeabilidad de las suturas y que el líquido fluya perfectamente de una sonda a otra.

Realizamos la sutura de la pared abdominal dejando extraperitonealmente el catéter Foley correspondiente al extremo del segmento ileal.

Dicho catéter se llevará subcutáneamente a lo largo de la sutura aproximadamente hasta la altura de la cicatriz umbilical, fijando el extremo con un punto de sutura a piel.

Se colocan dos bolsas de colostomía que al poco tiempo hay que retirarlas porque el animal las pisa y se corre el riesgo de desgarro por tracción de las mismas. La cobertura antibiótica se realiza inyectando durante 15 días intramuscularmente 50 mgr de gentamicina diarios.

### Resultados

En el primero de los casos clínicos, el resultado fue muy satisfactorio aunque en dos ocasiones hubo que reimplantar el catéter uretral dado que el animal se lo quitaba.

La cicatrización de la pared abdominal fue muy lenta y presentó dos fistulas al cabo de un mes, que tuvieron que ser intervenidas.

Durante los primeros 15 días se realizaron lavados a través de los dos catéteres a base de solución fisiológica con antibiótico.

En este período el animal ha presentado una recuperación satisfactoria, sin fiebre y con aumento progresivo del apetito. A los 15 días se retira la sonda abdominal y se realizan urografías de contraste (Figs. 9 y 10), en las que se observa que la perra orina voluntariamente pero con mucha frecuencia emitiendo poca cantidad.

Al cabo de un mes, la perra es capaz de contener la orina durante 4 horas y eliminar unos 40 cc en cada micción. Dos meses después de la intervención el animal es capaz de contener la orina durante 5 horas eliminando unos 60 cc. A los 4 meses la contención es de al menos ocho horas eliminando en cada micción hasta 200 cc de orina.

En el segundo de los casos el resultado fue muy satisfactorio ya que el animal durante los primeros veinte días del postoperatorio fue hospitalizado y no se produjeron ni infecciones ni fistulas. La cicatrización de la pared abdominal fue normal, retirándose los puntos a los doce días. En los quince primeros días se realizaron lavados a través de los dos catéteres a base de una solución fisiológica con antibióticos.



Fig. 7. Presentación del implante a cuello de vejiga



Fig. 8. Anastomosis del implante a cuello de vejiga



Fig. 9. Radiografía de contraste ventro-dorsal

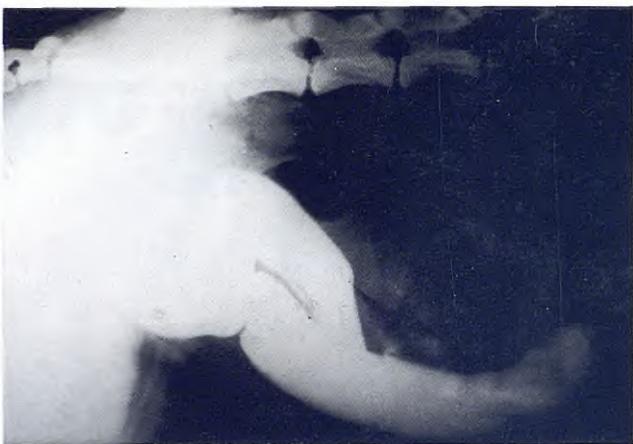


Fig. 10. Radiografía de contraste lateral



Fig. 11. Radiografía de contraste ventro-dorsal



Fig. 12. Radiografía de contraste lateral

En este tiempo no ha habido complicaciones y el animal se recupera con normalidad.

En las bolsas colectoras recogemos una media de 350 cc diarios.

Retiramos la sonda abdominal a los quince días y realizamos una urografía de contraste (Figs. 11 y 12), en la que se demuestra que no existe permeabilidad a través de las suturas. A los veinte días retiramos la sonda uretral y observamos que la perra tiene incontinencia urinaria por lo que ponemos un tratamiento a base de vitaminas del complejo B.

A los veinticinco días la perra empieza a contener orina durante aproximadamente tres horas y elimina unos 40 cc en cada micción.

Dos meses después de la intervención el animal es capaz de contener la orina hasta seis horas eliminando unos 90 cc en cada micción.

A los tres meses orina cada 8 horas aproximadamente controlando perfectamente la micción.

En ambos casos se realizó un seguimiento analítico de sangre y orina cuyos datos exponemos en las tablas III, IV, V y VI.

**Tablas III y IV**

<b>Sangre</b>					
Día.....	5	9	17	24	60
Hematies.....	4,5 x 10 <sup>6</sup>	5 x 10 <sup>6</sup>	5,5 x 10 <sup>6</sup>	6,25 x 10 <sup>6</sup>	3,35 x 10 <sup>6</sup>
Hematocrito.....	39%	41%	43%	42%	33%
Leucocitos.....	10.200	13.800	16.500	22.100	12.400
Fórmula- Mielocitos					
Bastonados	13	8	9	10	9
Segmentados	80	70	55	74	70
Eosinófilos		4	4	2	2
Linfocitos	6	6	5	6	10
Monocitos	1	12	27	8	9
Urea.....	0,66 gr/dl	0,72 gr/dl	0,95 gr/dl	1,46 gr/dl	1,3 gr/dl
Creatinina.....	1,3	1,3	1,2	1,3	1,2

<b>Orina</b>					
Día.....	5	17	24	60	
Aspecto.....	Turbio	Turbio	Limpio	Turbio	
Densidad.....	1.033	1.015	1.010	1.010	
pH.....	6	6,5	7	8	
Albúmina.....	+ 20 gr 0/00	+ 3 gr 0/00	+ 0,3 gr 0/00	+ 0,3 gr 0/00	
Sedimento.....	hemat. 100-150 leuco. 45 bacilos -	hemat. 1.000 leuco. 1.000 bacilos -	hemat. 15-20 leuco. 60-80 bacilos +++	hemat. 6-10 leuco. 50-70 bacilos +	

**Discusión**

En los problemas crónicos de vejiga es muy importante la valoración del estado del animal cuando se presenta en la consulta, porque en numerosas ocasiones la indicación quirúrgica puede no suponer una mejoría suficiente del animal en comparación con su estado antes de la intervención.

Asimismo, el postoperatorio es lento y complicado, con bastantes posibilidades de infección. Además el animal tarda de tres a seis meses en ser capaz de controlar la micción de orina y realizarla en períodos de tiempo lo suficientemente largos para no suponer una gran molestia para su propietario.

El seguimiento analítico del animal expresa unos datos tanto en sangre como en orina que no corresponde con el estado general del animal ya que esto es bueno en ambos casos.

La presencia de bacilos y moco en orina se interpretan como algo totalmente normal en la mucosa del intestino.

En cuanto a las altas tasas de urea se deben a la absorción de ésta a través de las células de la mucosa intestinal, siendo por tanto una uremia postrenal, ya que los niveles de creatinina se han mantenido normales durante todo el tiempo.

En esta técnica quirúrgica se recomienda además la ovariohisterectomía. Esta se realizó en el primer caso pero no así en el segundo en el que se produjo un celo normal a los cuatro meses de la intervención, cubriendo el animal y dando lugar al parto de ocho cachorros sanos y normales que la perra crió con absoluta normalidad.

**Conclusiones**

Los animales con problemas crónicos de vejiga que en la mayor parte de los casos no responden a los tratamientos médicos y cuyo pronóstico se agrava con el tiempo, pueden tener una solución quirúrgica por medio de la enterocistoplastia.

**Tablas V y VI****Sangre**

Día.....	5	9	17	24	60
Hematíes.....	$5,5 \times 10^6$	$5,5 \times 10^6$	$6,25 \times 10^6$	$6,25 \times 10^6$	$6 \times 10^6$
Hematocrito.....	41%	42%	42%	44%	44%
Leucocitos.....	13.500	10.800	14.200	12.500	10.200
Fórmula-	Mielocitos				
	Bastonados	9	8	10	8
	Segmentados	70	74	65	71
	Eosinófilos	2	2	4	2
	Linfocitos	10	6	11	12
	Monocitos	9	10	9	8
Urea.....	0,65 gr/dl	0,70 gr/dl	0,85 gr/dl	1,05 gr/dl	1,2 gr/dl
Creatinina.....	1,2	1,1	1,1	1	1,1

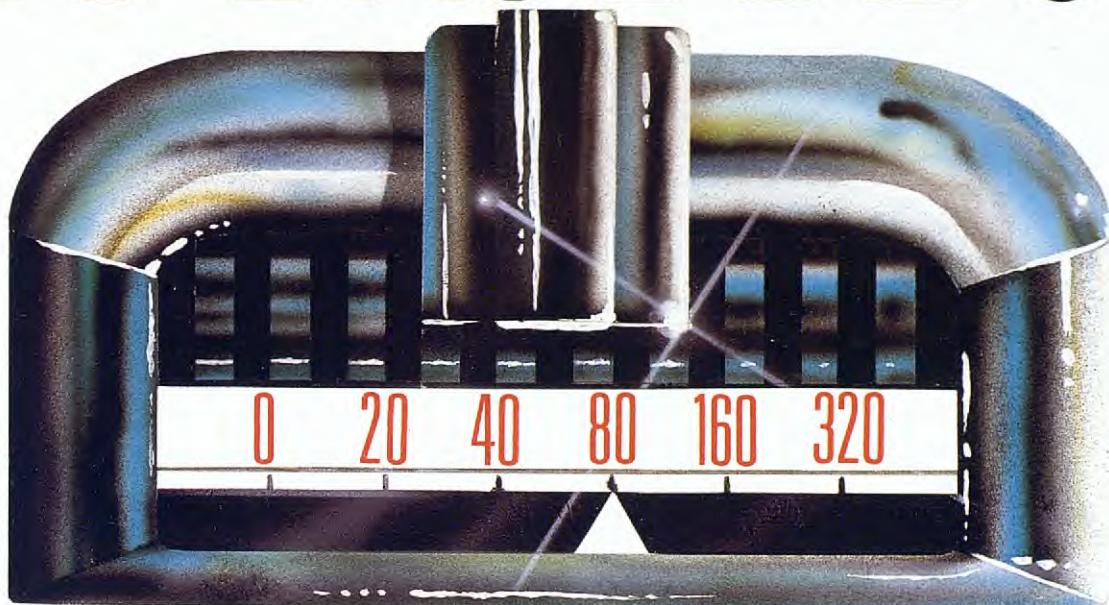
**Orina**

Día.....	5	17	24	60
Aspecto.....	Turbio	Turbio	Turbio	Casi limpio
Densidad.....	1.020	1.015	1.010	1.010
pH.....	6,5	7	6,5	7
Albúmina.....	+ 10 gr 0/00	+ 1 gr 0/00	+ 0,2 gr 0/00	+ 0,2 gr 0/00
Sedimento.....	hemat. 150-200 leuco. 40-60 bacilos -	hemat. 90-100 leuco. 70-80 bacilos -	hemat. 10-15 leuco. 50-60 bacilos -	hemat. 4-8 leuco. 30-40 bacilos -

**Bibliografía**

- Pedro, G. Roblejo and Maxwell Malament. "Late results of an ileocystoplasty: A 12 years followup". The Journal of Urology. *109*, 38-42 (1973).
- Sullivan, Henry; Kennedy Gilchrist, R. and Merricks, James W.: "Ileocecal Substitute Bladder: Long-Term Followup". The Journal of Urology. *109*, 43-45 (1973).
- Donald, G. Skinner: "Secondary Urinary Reconstruction: Use of the ileocecal segment". The Journal of Urology. *112*, 48-51 (1974).
- Filimon, G. et Cordon Tarabuta, G.: "Les modifications de la muqueuse intestinale dans l'entérocystoplastie". Journal d'urologie et de Néphrologie. *76*, 687-694 (1970).
- López Pérez, A.: "Resultados lejanos de la ureteroileoplastia en cuanto a infecciones, reflejos y estenosis". Actas Urológicas Españolas. *V*, 35-42 (1981).
- Gil-Vernet Vila, José María: "Intestinoplastias, resultados lejanos". Archivos Españoles de Urología. *XVII*, 117-156 (1964).
- Bianchi Cardona, A.; Vidal Sanz, J.; Fernández-Llamazares Rodríguez, J.; Martínez Sarabia, A.; Peiró, M. y Navarrete, M.: "Gastrocistoplastia: Técnica experimental de derivación urinaria". Actas Urológicas Españolas. *IV*, 77-82 (1980).
- Michael Garrosly, F.; Rochester, Marianne and Fen-yi-Peng.: "A New Technique for continent urinary diversion". The Journal of Urology. *137*, 1020-1024 (1987).

# NO BAJE DE 80



Un título de anticuerpos de 80 (prueba de la Inhibición de la Hemaglutinación) se considera como protectivo frente a la parvovirosis canina.

Sin embargo, ninguna vacuna comercial, hasta ahora, era capaz de romper semejantes niveles de anticuerpos maternales (los resultados publicados de la cepa Cornell no alcanzan el 70 % de protección con títulos de 10 en el momento de vacunar), con el consiguiente vacío inmunitario durante varias semanas.

Un estudio en 176 cachorros evidenció una tasa de protección del 78 % después de una sola inyección de Nobi-vac Parvo-G a las 6 semanas de edad: **71 % de los cachorros con un título de anticuerpos maternales de 80 respondieron positivamente.**

Una segunda inyección a las 10 semanas de edad en los cachorro-

RESPUESTA VACUNAL A LAS 6 SEMANAS DE EDAD EN PRESENCIA DE ANTICUERPOS MATERNALES



rros que no habían respondido a la primera, indujo siempre a una respuesta positiva (100 % de protección después de 2 inyecciones de Nobi-vac Parvo-G).

## CON NOBI-VAC PARVO-C



Intervet

Laboratorios Intervet, S. A.  
Polígono Ind. «El Montalvo». Salamanca.  
Tel. 21 98 00. Télex 26.837.

avanzamos investigando...

Para que ellos sonrían,  
nos lo tomamos  
todo muy en serio

---



Purina®

