

# IMAGEN ECOGRÁFICA DE LA OBSTRUCCIÓN BILIAR EXTRAHEPÁTICA EN EL PERRO: DESCRIPCIÓN DE 7 CASOS.

N. Díez Bru, I. García Real, P. Llorens,  
P. Toni, E. Rollán, M.L. Fermín

Departamento de Patología Animal II.  
Facultad de Veterinaria.  
Avenida Puerta de Hierro, s/n.  
28040 Madrid.

## RESUMEN

Se realizó un estudio ecográfico en siete perros que presentaban un cuadro de ictericia por obstrucción biliar extrahepática. Esta técnica permitió llegar al diagnóstico en seis de los casos. Se estudió la imagen ecográfica de la dilatación de las vías biliares intra y extrahepáticas, así como los signos asociados, tales como la presencia de una masa en el área pancreática, que pudiesen orientar sobre el origen de la obstrucción.

**Palabras clave:** Ecografía; Obstrucción biliar extrahepática; Perro.

## ABSTRACT

An ultrasonographic examination was carried out in 7 dogs with icterus due to an extrahepatic biliary obstruction. This technique allowed the diagnosis in 6 of the dogs. The sonographic appearance of the dilated intra and extrahepatic biliary tree was assessed, as well as the associated lesions, such as the presence of a mass in the pancreatic area, which could guide towards the origin of the obstruction.

**Key words:** Ultrasonography; Extrahepatic biliary obstruction; Dog.

## INTRODUCCIÓN.

La ictericia puede producirse como resultado de patologías muy diversas, siendo importante diferenciar las obstrucciones biliares intrahepáticas de las extrahepáticas para poder establecer un tratamiento adecuado<sup>(5)</sup>. La radiología simple rara vez permite diferenciar estos dos tipos de obstrucciones biliares y técnicas tales como la colecistografía oral o endovenosa y la escintigrafía presentan algunas desventajas. La primera ofrece generalmente una información muy limitada y la segunda es una técnica de alto coste y que utiliza materiales radioactivos<sup>(4)</sup>. La exploración laboratorial hepática permite detectar la presencia de una coléstitis biliar, pero, en muchos casos, no diferencia si el origen es intra o extrahepático<sup>(5)</sup>. Tanto en medicina humana como veterinaria, se considera que la ecografía es el método de elección para el diagnóstico de las obstrucciones biliares<sup>(4, 6)</sup>. Esta técnica permite, con frecuencia, diferenciar los procesos obstructivos intra y extrahepáticos y, en estos últimos, valorar los órganos próximos a las vías biliares, pudiendo establecer en numerosas ocasiones la etiología de la obstrucción<sup>(11)</sup>.

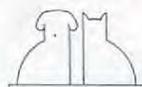
## MATERIAL Y MÉTODOS.

Se estudiaron un total de 7 casos de obstrucciones biliares extrahepáticas, cuatro producidas por un carcinoma de páncreas, dos por pancreatitis y una por duodenitis.

Los animales estudiados eran pacientes de la consulta de medicina interna de pequeños animales de la Facultad de Veterinaria de Madrid. En todos los casos, los resultados de la anamnesis, la exploración física y la exploración laboratorial indicaron la realización de un estudio ecográfico abdominal.

El diagnóstico de obstrucción biliar se basó fundamentalmente en los resultados de la exploración laboratorial hepática. La ecografía determinó el posible origen extrahepático de la misma. En todos los casos, a excepción del paciente con duodenitis en el que un estudio radiológico de contraste del sistema digestivo proximal hizo sospechar sobre el origen de la obstrucción, el diagnóstico fue confirmado mediante el estudio anatómopatológico *postmortem*.

Se utilizó un ecógrafo Tokyo Keiki CS-3000 y sondas electrónicas convexa de 5 MHz y lineal de 7,5 MHz. Los estudios ecográficos se realizaron



con los animales en decúbito supino. En casos de dificultad en la visualización de parénquima hepático o de las vías biliares extrahepáticas, se utilizó la posición de decúbito lateral derecho y, en casos aislados, de decúbito lateral izquierdo. No fue necesaria la tranquilización de los animales. En todos ellos se rasuró toda la superficie ventral del abdomen. Cuando se consideró necesario, se incluyó en el rasurado la región costal derecha e izquierda. Posteriormente se aplicaron cantidades suficientes de gel acústico (358<sup>®</sup>, Barrachina).

## RESULTADOS.

Ecográficamente se observó una hepatomegalia moderada en 6 de los 7 casos estudiados. El parénquima era homogéneo y de ecogenicidad normal en cuatro animales, mientras que tres de ellos presentaban focos hipoecogénicos múltiples, que se correspondieron histológicamente con metástasis de carcinomas pancreáticos (Fig. 1).

La vesícula biliar presentaba una gran distensión en todos los animales. En 5 casos se detectó una dilatación más o menos manifiesta de las vías biliares intrahepáticas, así como del conducto cístico. El conducto biliar común se observó en cuatro animales. Las vías biliares intrahepáticas aparecían ecográficamente como conductos de

paredes ecogénicas, que seguían el trayecto de las venas porta intrahepáticas (Fig. 2). El conducto cístico se observó como una continuación del cuello de la vesícula biliar, de 0,6 cm de diámetro de media (Figs. 3 y 4). Este conducto desembocaba en otro perpendicular al mismo, lateral a la vena porta principal, que se correspondió con el conducto biliar común, de 1,0 cm de diámetro de media (Figs. 4 y 5). En un caso de obstrucción biliar por pancreatitis, no se consiguieron valorar las vías biliares extrahepáticas por la abundante presencia de gas gastrointestinal, y tampoco se determinó la presencia de dilatación de las vías biliares intrahepáticas.

Se consideraron signos asociados la presencia de una masa en el área pancreática, detectada en 3 de los 4 casos de carcinoma y en los 2 casos de pancreatitis (Figs. 6-8). En 2 casos de carcinoma pancreático (siendo uno de ellos en el que no se observó ecográficamente una masa en el área pancreática), se detectaron uno o más nódulos hipoecogénicos en la región del páncreas, que se correspondieron histológicamente con metástasis ganglionares de las neoplasias (Fig. 9). Así mismo se observó, en los 2 casos de pancreatitis, en la duodenitis y en uno de los carcinomas, un engrosamiento de la pared del duodeno (más de 6 mm) y una disminución o ausencia de la motilidad de ese tramo intestinal.

Hallazgos ecográficos y diagnóstico en siete casos de obstrucción biliar extrahepática.

N.º	Volumen hepático	Parénquima hepático	Vías biliares	Otros hallazgos	Diagnóstico
1	Aumentado	Normal	Visibles intra y extrahepáticas	Masa páncreas	O.B.E. por carcinoma páncreas
2	Aumentado	Focos hipo hasta 1 cm de diámetro	Visibles intra y extrahepáticas	Nódulos hipo (= ganglios pancreático-duodenales)	O.B.E. por carcinoma páncreas
3	Aumentado	Focos hipo hasta 2 cm	Visibles extrahepáticas	Masa páncreas	O.B.E. por carcinoma páncreas
4	Normal	Normal	No visibles	Masa páncreas	O.B.E. por pancreatitis
5	Aumentado	Normal	Visibles intra y extrahepáticas	Masa páncreas	O.B.E. por pancreatitis
6	Aumentado	Normal	Visibles intra y extrahepáticas	Pared duodeno 7 mm	O.B.E. por duodenitis
7	Aumentado	Focos hipo hasta 1 cm	Visibles intra y extrahepáticas	Masa páncreas; nódulos hipo (= ganglios pancreático-duodenales)	O.B.E. por carcinoma páncreas

O.B.E. = obstrucción biliar extrahepática

hipo = hipoecogénico

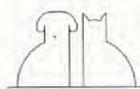




Fig. 1.

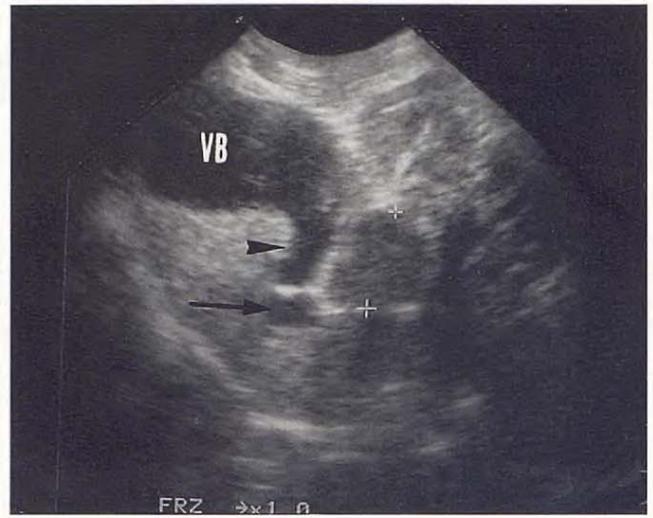


Fig. 4.

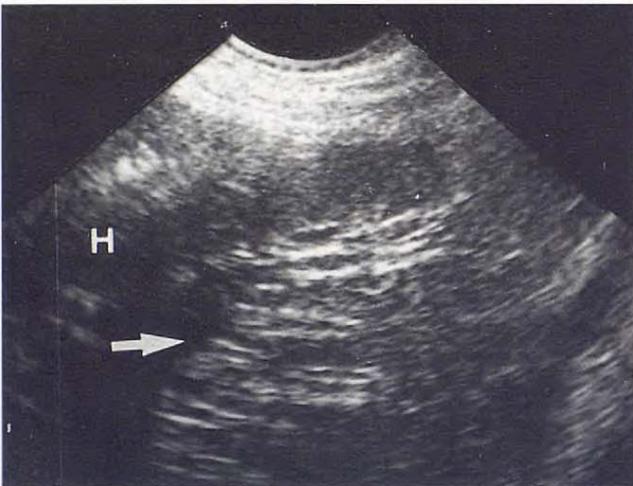


Fig. 2.

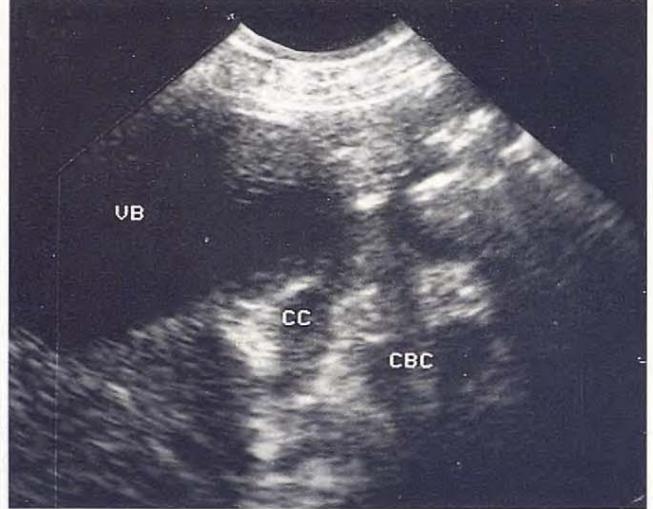


Fig. 5.

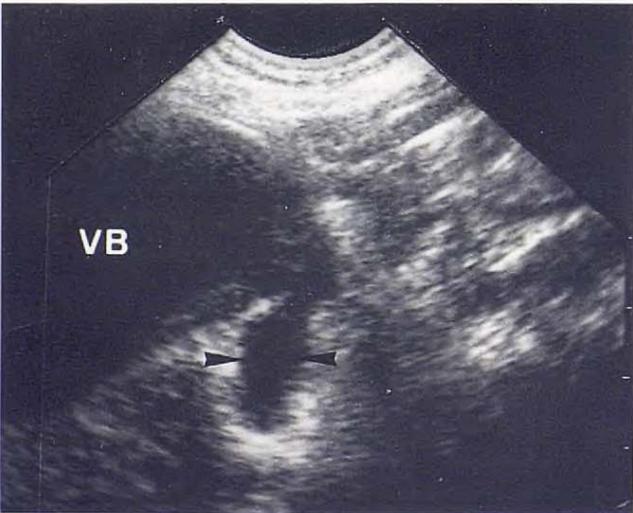


Fig. 3.

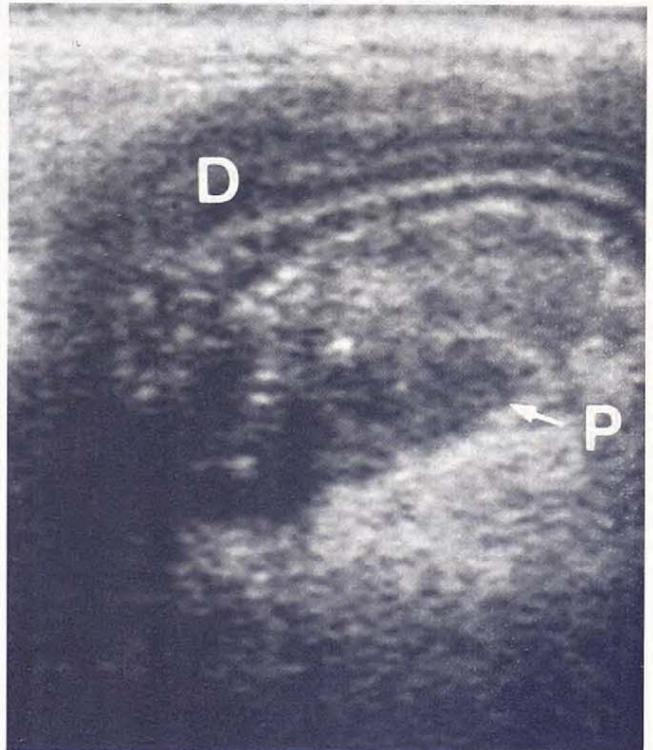


Fig. 6.

Fig. 1. Foco hipocogénico (flechas), que representa una metástasis hepática de un carcinoma de páncreas. H = hígado.  
 Fig. 2. Dilatación de las vías biliares intrahepáticas (flecha). Imagen de «doble canal» y de «disposición ramificada en asta». H = hígado.  
 Fig. 3. Dilatación del conducto cístico (cabezas de flecha). VB = vesícula biliar.  
 Fig. 4. Dilatación del conducto cístico (cabeza de flecha) y biliar común (flecha). Foco hipocogénico (cruces) que representa una metástasis hepática de un carcinoma de páncreas. VB = vesícula biliar.  
 Fig. 5. Dilatación del conducto cístico (CC) y biliar común (CBC). VB = vesícula biliar.  
 Fig. 6. Masa pancreática hipocogénica (P) dorsal a duodeno (D) en un caso de carcinoma de páncreas.



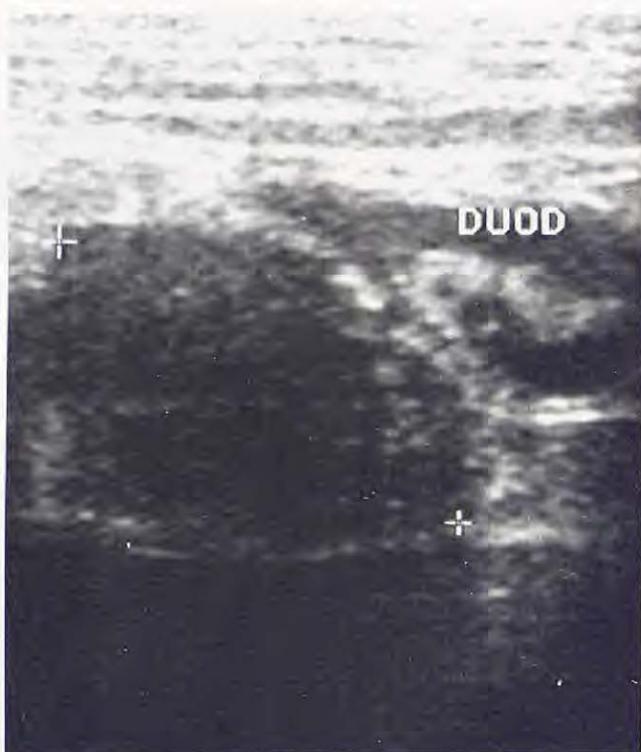


Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 9.

## DISCUSIÓN.

La incidencia de obstrucción biliar extrahepática es mucho mayor en el hombre que en el perro, debido a que la obstrucción intraluminal por colelitiasis es muy rara en este último<sup>(15)</sup>. En el perro, la obstrucción biliar extrahepática suele estar producida por procesos inflamatorios o neoplásicos de páncreas, ganglios regionales o duodeno<sup>(4)</sup>. En este estudio, las obstrucciones estaban producidas por carcinomas pancreáticos (4 casos), pancreatitis agudas (2 casos) y duodenitis (un caso).

A excepción de la vesícula biliar, el resto del sistema biliar en el perro no es visible en condiciones normales mediante ecografía, debido al pequeño diámetro de los conductos biliares en esta especie<sup>(1, 3, 7, 10)</sup>.

Se ha descrito una marcada dilatación de la vesícula biliar como primer signo ecográfico de obstrucción biliar extrahepática, pero similar a la que se observa en perros en ayunas o anoréxicos<sup>(10)</sup>. En nuestro estudio, todos los animales presentaron distensión de la vesícula pero, en ningún caso, llamativamente superior a la observada en animales sanos o con otras patologías, por lo que este signo ecográfico fue inespecífico de obstrucción.

La dilatación del conducto cístico se produce, junto con la distensión de la vesícula, en los estadios iniciales de obstrucción biliar extrahepática<sup>(10)</sup>. De los siete perros incluidos en este grupo, seis de ellos presentaron una dilatación evidente de este conducto que resultó, además, relativamente sencilla de detectar mediante ecografía. En uno de los animales (caso 4) no fue posible visualizar el conducto cístico debido a la presencia de gas gastrointestinal a ese nivel.

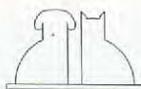
El conducto biliar común comienza a dilatarse a las 48 horas después de una obstrucción biliar extrahepática completa<sup>(10)</sup>. En nuestro estudio, este conducto fue visible solamente en cuatro animales, no pudiéndose valorar en el resto de los casos, en los que, sin embargo, el estudio anatomopatológico *post mortem* confirmó su dilatación. La dificultad en su visualización se debió a la presencia de gas gastrointestinal.

Las vías biliares intrahepáticas se observan ecográficamente entre 4 y 6 días después de una obs-

Fig. 7. Masa pancreática hipocogénica (cruces) dorsal a duodeno (DUOD) en un caso de pancreatitis.

Fig. 8. Masa pancreática hipocogénica (M) en un caso de carcinoma de páncreas. H = hígado; R = riñón derecho.

Fig. 9. Nódulo hipocogénico (cruces) localizado en área pancreática, que representa una metástasis ganglionar en un caso de carcinoma de páncreas.



trucción completa y con mayor nitidez a partir del séptimo día<sup>(10)</sup>. Nosotros observamos las vías biliares intrahepáticas en cinco de los siete animales incluidos en este grupo. Atribuimos la falta de detección de estas vías, en dos de ellos, a que la obstrucción no fue lo suficientemente severa como para que esta dilatación fuera visible. Estos conductos se diferencian de las venas hepáticas porque presentan paredes ecogénicas, y de las venas porta por su trayecto tortuoso y ramificación irregular característica<sup>(1, 7, 10)</sup>. Según Peninck (1993), el signo de «doble canal» (producido por la imagen conjunta de vena porta y conducto biliar dilatado) descrito en medicina humana<sup>(6)</sup> resulta útil en la valoración de la dilatación del árbol biliar intrahepático en el perro. Mittelstaedt (1987) describe en el hombre imágenes tubulares anecogénicas que presentan una disposición ramificada «en asta». Basándonos en las imágenes observadas en los animales de este estudio, coincidimos en que ambos signos resultan útiles en la detección de una dilatación de las vías biliares intrahepáticas en la especie canina.

A pesar de lo útil que resulta la ecografía en la detección de obstrucciones biliares extrahepáticas, presenta también dos limitaciones fundamentales. En primer lugar, no hay que olvidar que, tanto en el perro como en el hombre, el sistema biliar dilatado tarda mucho tiempo en volver a su tamaño normal una vez eliminada la causa de la obstrucción<sup>(2, 13)</sup>. Si ésta permanece más de una semana, el sistema biliar puede permanecer dilatado indefinidamente<sup>(2)</sup>. Por tanto, el hecho de observar una imagen de dilatación del sistema biliar extrahepático no asegura que en ese momento exista una obstrucción. En estas condiciones puede resultar útil administrar un alimento graso o colesticoquina por vía endovenosa para valorar el estado funcional de la vesícula<sup>(2, 3, 10)</sup>. En segundo lugar, las obstrucciones agudas o parciales, no tienen por qué conducir a una dilatación biliar inmediata<sup>(2, 6)</sup>. Cuando se sospecha de este tipo de obstrucción es recomendable realizar un seguimiento ecográfico del paciente en el tiempo<sup>(2)</sup>.

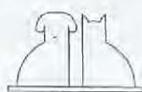
Los signos asociados no siempre pueden confirmar la existencia de un proceso obstructivo actual. Por ejemplo, en casos de pancreatitis antiguas que inicialmente hubiesen producido un proceso obstructivo, es posible observar en la imagen ecográfica una estructura compatible con masa pancreática y, al mismo tiempo, una dilatación del árbol biliar, imagen que no diferencia una obstrucción previa de una actual<sup>(7, 14)</sup>. Sin embargo, y teniendo en cuenta el examen clínico y labora-

torial del paciente, los signos ecográficos asociados pueden indicar, en muchas ocasiones, el origen de la obstrucción biliar<sup>(11)</sup>.

En nuestro estudio, tres de los cuatro carcinomas y las dos inflamaciones pancreáticas se observaron ecográficamente como masas de contorno irregular en el área pancreática, no pudiendo diferenciar ambos procesos, lo que coincide con descripciones previas de la imagen ecográfica de estas patologías en el perro<sup>(3, 14)</sup>. En uno de los carcinomas no se detectó ninguna masa en el páncreas, pero sí adenopatías pancreático-duodenales y focos hipocogénicos repartidos por todo el parénquima hepático, que se correspondieron con lesiones metastásicas. Estas imágenes se consideraron signos indirectos de una posible neoplasia pancreática, teniendo en cuenta que, en el perro, no siempre es posible valorar el páncreas ecográficamente debido a superposición con gas gastrointestinal<sup>(8, 14)</sup>. En este caso, el estudio anatómopatológico macroscópico del páncreas no reveló la presencia de una masa, sino un aumento de la consistencia global del parénquima pancreático.

En otros 2 casos de carcinoma pancreático también se observaron múltiples focos hipocogénicos en el parénquima hepático, lo que sugería que la masa observada en el área pancreática podía ser compatible con neoplasia y no con proceso inflamatorio. Los focos en estos casos se correspondieron, así mismo, con metástasis de carcinoma pancreático, hecho no sorprendente si se tiene en cuenta que, cuando se detectan los adenocarcinomas pancreáticos en el perro, generalmente se encuentran en una fase muy avanzada y frecuentemente han metastatizado<sup>(15)</sup>. En uno de estos casos se observaron, además, adenopatías peripancreáticas que se correspondieron con metástasis ganglionares.

En animales con neoplasias pancreáticas o pancreatitis se ha descrito la presencia de engrosamiento de la pared de duodeno proximal, así como atonía de este tramo del tubo digestivo<sup>(14)</sup>. En nuestro estudio observamos este hecho en uno de los casos de carcinoma pancreático y en los 2 casos de pancreatitis. Así mismo, en uno de los animales de este grupo con signos ecográficos de obstrucción biliar extrahepática, el engrosamiento de la pared de duodeno y su atonía eran muy manifiestas, sin que se observase otro signo asociado a la dilatación de las vías biliares. Mediante un estudio radiológico de contraste del sistema digestivo se estableció un diagnóstico presuntivo de obstrucción biliar por duodenitis.



En nuestro estudio, el criterio de visualización de las vías biliares presentó una especificidad del 100 % en el diagnóstico de obstrucción biliar extrahepática. En uno de los casos no se observó dilatación de las vías biliares intra ni extrahepáticas, las primeras debido a que no se había producido una dilatación suficiente para ser detec-

tadas ecográficamente, y las segundas debido a la presencia de abundante gas en el sistema digestivo. Sin embargo, es importante considerar las limitaciones que presenta la ecografía en casos de dilatación prolongada de las vías biliares, o en casos de obstrucciones agudas o parciales.

## BIBLIOGRAFÍA.

1. Barr, F. The liver and spleen. *En: Diagnostic Ultrasound in the dog and cat.* Blackwell Scientific Publications, Oxford, pp. 21-45, 1990.
2. Finn, S.T., Park, R.D., Twedt, D.C., Curtis, C.R. Ultrasonographic assessment of sincalide-induced canine gallbladder emptying: an aid to the diagnosis of biliary obstruction. *Vet. Radiol.* 32: 269-276, 1991.
3. Fritsch, R., Gerwing, M. Sonographie bei Hund und Katze. Enke, Stuttgart, pp. 136 y 156, 1993.
4. Hardy, R.M. Diseases of the liver and their treatment. *En: Ettinger, S.J., editor. Textbook of Veterinary Internal Medicine.* 3.ª edición. W.B. Saunders, Filadelfia, pp. 1.555-1.558, 1989.
5. Johnson, S.E. Liver and biliary tract. *En: Anderson, N.V., editor. Veterinary Gastroenterology.* 2.ª ed. Lea and Febiger, Filadelfia, pp. 505, 1992.
6. Kane, R.A. The biliary system. *En: Kurtz, A.B., Goldberg, B.B., editores. Gastrointestinal Ultrasonography. Clinics in Diagnostic Ultrasound* 23: 75-138. Churchill Livingstone, Nueva York, 1988.
7. Lamb, C.R. Ultrasonography of the liver and biliary system. *Prob. Vet. Med.* 3: 555-573, 1991.
8. Lamb, C.R. Abdominal ultrasonography in small animals: The liver. *Jornadas de Ecografía en Pequeños Animales.* Murcia, 21-23 enero, 1994.
9. Mittelstaedt, C.A. Sistema biliar. *En: Ecografía Abdominal.* Doyma, Barcelona, pp. 129, 1987.
10. Nyland, T.G., Gillett, N.A. Sonographic evaluation of experimental bile duct ligation in the dog. *Vet. Radiol.* 23: 252-260, 1982.
11. Nyland, T.G., Hager, D.A., Herring, D.S. Sonography of the liver, gallbladder, and spleen. *Semin. Vet. Med. Surg. (Small Anim.)* 4: 13-31, 1989.
12. Penninck, D. Ultrasonography of the liver. *Seminar in Veterinary Abdominal Ultrasonography for the Small Animal Practitioner.* Tufts University, Grafton, Massachusetts, U.S.A., 3 de octubre, 1993.
13. Rosenthal, S.J., Cox, G.G., Wetzel, L.H., Batritzky, S. Pitfalls and differential diagnosis in biliary sonography. *RadioGraphics* 10: 285-311, 1990.
14. Saunders, H.M. Ultrasonography of the pancreas. *Prob. Vet. Med.* 3: 568-603, 1991.
15. Strombeck, D.R., Guilford, W.G. *Small Animal Gastroenterology.* 2.ª edición. Wolfe Publishing Limited, Londres, pp. 455 y 686, 1991.

## ¿CUÁL ES SU DIAGNÓSTICO?

### CASO CLÍNICO RADIOLÓGICO N.º 5.

J. Rueda. Clínica Veterinaria Moratalaz. Madrid.

Radiografías de ambos codos de un Pastor alemán de siete meses de edad que lleva varios días con una fuerte cojera de una extremidad anterior y con mucho dolor a la palpación en la zona.

Según los dueños el perro no ha sufrido un traumatismo y cada vez cojea más, igual en frío que en caliente. Teniendo en cuenta la edad, forma de aparición y raza del animal, lógicamente podremos pensar en la llamada displasia de codo, que puede estar producida por una osteocondritis del cóndilo medial del húmero, una fragmentación o no unión del proceso coronoides, o una no unión del proceso ancóneo. Realizamos radiografías del codo afectado en varias proyecciones y no encontramos ninguna de estas alteraciones. Nos preguntamos ¿Qué le pasará? Una vez más, realizar radiografías de la extremidad sana y examinarlas minuciosamente, comparándolas entre sí, nos puede ayudar mucho.

Se puede apreciar como en la radiografía de la



izquierda, que corresponde al codo afectado, se puede ver una zona más radiodensa en la medular del cúbito a la altura del codo. Se trataba de una panosteítis osificante focal que, cuando afecta a zonas cercanas a las articulaciones, se puede confundir con un proceso articular y complicar el diagnóstico.

