

Palabras clave:

Cirugía, hígado,
hepatectomía, tumor

Keywords:

*Surgery, liver, hepatectomy,
tumor*

Manejo de masas hepáticas, caso clínico

<https://axoncomunicacion.net/?p=133381>



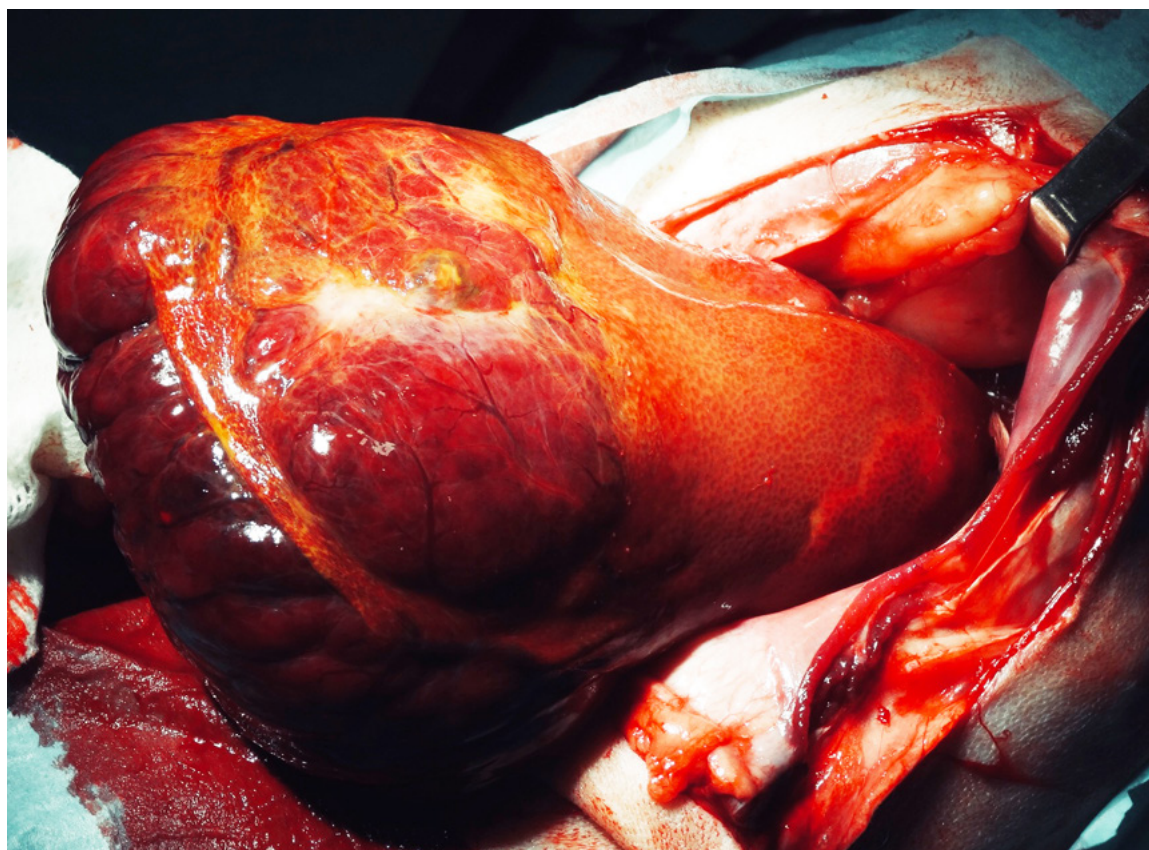
Guillermo Lizasoain,
Sara Palou, David Osuna,
Ignacio Ramiro

<https://www.secmov.com>

Patrocinado por:



**Manejo de
masas hepáticas,
caso clínico**



Introducción

Nuestro paciente canino de raza mestiza de 9 años presenta una masa hepática en el lóbulo lateral izquierdo. Acudió a consulta por dolor, pérdida de apetito y vómitos.

Se realizó el diagnóstico mediante ecografía, con toma de biopsia con aguja trucut. En un estudio de 48 perros, los que sobrevivieron al postoperatorio un 95,2%, presentaron un tiempo de supervivencia 15,4 veces mayor al grupo de perros tratados médicamente⁹. Los perros que presentaban un tumor en el lado izquierdo, como en nuestro caso, presentaban una supervivencia mayor⁹ con el tratamiento quirúrgico.

La ecografía es una técnica más específica, nos permite detectar cambios anatómicos y focales. La resonancia magnética y el TAC, nos permiten obtener una imagen en 3D reconstruyendo la vascularización hepática^{7,16} y una localización exacta de la masa incluyendo los márgenes tumorales. (**Imagen 1**)

De cara a plantear esta cirugía es importante conocer la anatomía hepática y las complicaciones que puede conllevar. En un estudio con perros con neoplasia hepática primaria el 26% presentaron complicaciones intra quirúrgicas¹⁷.

Las complicaciones más frecuentes son: hemorragia, hipertensión portal, ligadura del conducto biliar, infecciones y torsión de los lóbulos hepáticos.

Anatomía hepática

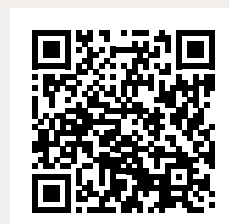
El hígado del perro se divide en 4 o 6 lóbulos dependiendo de la bibliografía: lóbulo derecho, izquierdo, cuadrado y caudado; presentando el lóbulo caudado dos procesos: el proceso caudado y el pro-



Imagen 1. Imagen de TAC con contraste de la vascularización.



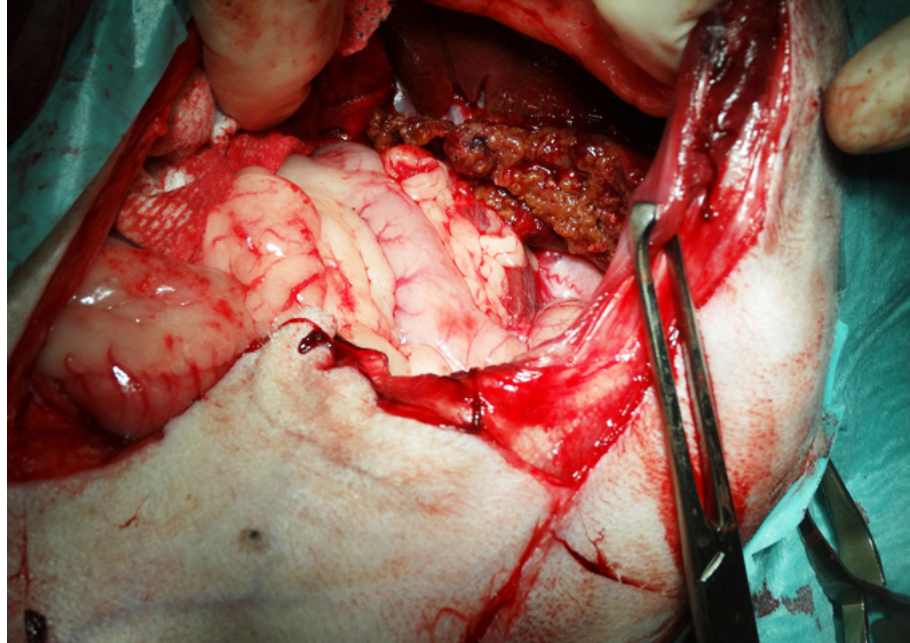
Patrocinado por:



PEQUEÑOS  ANIMALES
(R)EVOLUTION

**Manejo de
masas hepáticas,
caso clínico**

Introducción



ceso papilar. Los lóbulos derecho e izquierdo se dividen en lóbulo medial y lóbulo lateral.

Las masas localizadas en la parte izquierda del hígado son más fáciles de independizar, mientras que la parte derecha y central están fusionadas en gran medida al pedículo vascular, rodeando la vena cava caudal y están unidos al resto del parénquima hepático por una amplia superficie.

Los tumores hepáticos pueden presentar shunts arteriovenosos que se clasifican en: arterio-portales o arterio-hepáticos⁷.

Preparación previa

Para tratar de minimizar las complicaciones se necesitan pruebas previas: coagulación, test sanguíneo y analítica incluyendo enzimas hepáticas.

Con estas pruebas podemos comprobar si tienen la función hepática alterada, una de las funciones del hígado es producir los factores de coagulación (excepto el factor VII), y es responsable de la activación de todos los factores vitamina K dependientes. Entre un 57% a un 93% de los perros con enfermedad hepática presentaron alguna anormalidad en los parámetros de coagulación¹⁷. Los tiempos aumentados se pueden tratar preventivamente con vitamina K 24h antes de la cirugía o administrando plasma fresco congelado o crioprecipitado¹⁷.

Un test sanguíneo, nos permite saber la sangre que necesitamos tener para poder realizar la transfusión si fuese necesaria¹⁷.

Se ha descrito la presencia de bacterias anaerobias (*clostridium spp*) como parte de la flora hepática, sin embargo las infecciones se suelen producir por bacterias aerobias gram-negativas que migran a través del sistema porta^{4,8,10,23}. Por tanto, en el tratamiento prequirúrgico son necesarios los antibióticos frente a microorganismos gram negativos y anaerobios.

Técnica quirúrgica

En el abordaje de la cavidad abdominal para una lobectomía hepática es imprescindible una buena visualización del hígado, para grandes masas es necesario un abordaje paracostal. En algunos libros describen continuar la incisión de la línea media hasta la apófisis

Patrocinado por:



PEQUEÑOS ANIMALES
(R)EVOLUTION

**Manejo de
masas hepáticas,
caso clínico**

Preparación previa

ESTA TEMPORADA, LO QUE SE LLEVA
ES LA DESPARASITACIÓN ANIMAL

Elanco

RED CARPET

Desde Elanco, expertos en antiparasitarios, este año convertimos en tendencia lo que de verdad debería serlo: **la desparasitación animal**

¡Sabemos que no hay nada
que combine mejor que cuando
trabajamos mano a mano!

Juntos, hagamos que esta
temporada a ningún look le falte
un **comprimido**, un collar o una
pipeta antiparasitaria

Pregunta a tu delegado o delegada
de Elanco por la campaña



Credelio

Credelio PLUS

MILBEMAX

Seresto

Advantix



Credelio, Credelio plus, Milbemax, Advantix, Seresto, Elanco y la barra diagonal son marcas registradas de Elanco o su filiales.

© 2026 Elanco Animal Health, Inc. o sus filiales. *Datos Sell Out VetFormance Spain TAM Oct 25. PM-ES-26-0076



Patrocinado por:



PEQUEÑOS ANIMALES
(R)EVOLUTION

Manejo de
masas hepáticas,
caso clínico

Técnica quirúrgica

xifoides o incluso realizar una esternotomía; también está descrito realizar un corte en el diafragma hasta la vena cava, realizando la disección con cuidado de no dañarla. (**Imagen 2**)

Existen varios equipos de sellado vascular, electrocauterios, grapadoras mecánicas... que van a ser de gran utilidad en la cirugía hepática, donde la hemorragia es la principal complicación. Las técnicas que podemos realizar para eliminar o minimizar el sangrado son:

- **Presión directa:** Es la técnica de primera elección ante un sangrado, aunque sea de forma temporal.
- **Agentes hemostáticos tópicos:** Para sangrados incontrolados que no provienen de un punto concreto se pueden aplicar estos agente tópicos como la esponja de gelatina. Son absorbibles y su mecanismo de acción es similar, promover la formación de un coágulo, para ello absorbe grandes volúmenes de sangre tapando el área de sangrado. Este material es rodeado por tejido fibrótico y absorbido en 4-6 semanas. La celulosa oxidada regenerada (Surgicel; Ethicon, Johnson & Johnson) proporciona una matriz para la formación del coágulo, tiene menos capacidad de absorción que la esponja¹⁷. Además tiene propiedades antibacterianas lo que le hace interesante en sospechas de abscesos hepáticos. (**Imagen 3**)
- **Ligaduras:** Es complicado debido al gran número de pequeños vasos en su parénquima, y a su localización profunda en el abdomen, dificultando la maniobra. En el caso de masas aisladas, pequeñas y localizadas en la punta de un lóbulo podremos realizar una sutura con un patrón de Miller modificado. En el caso de realizar lobectomías parciales en las cuales necesitemos tomar una muestra más grande podremos realizar varios puntos de colchonero simples o continuos en un doble patrón centrados sobre el parénquima hepático donde se localiza el sangrado¹⁷. (**Imagen 4**)

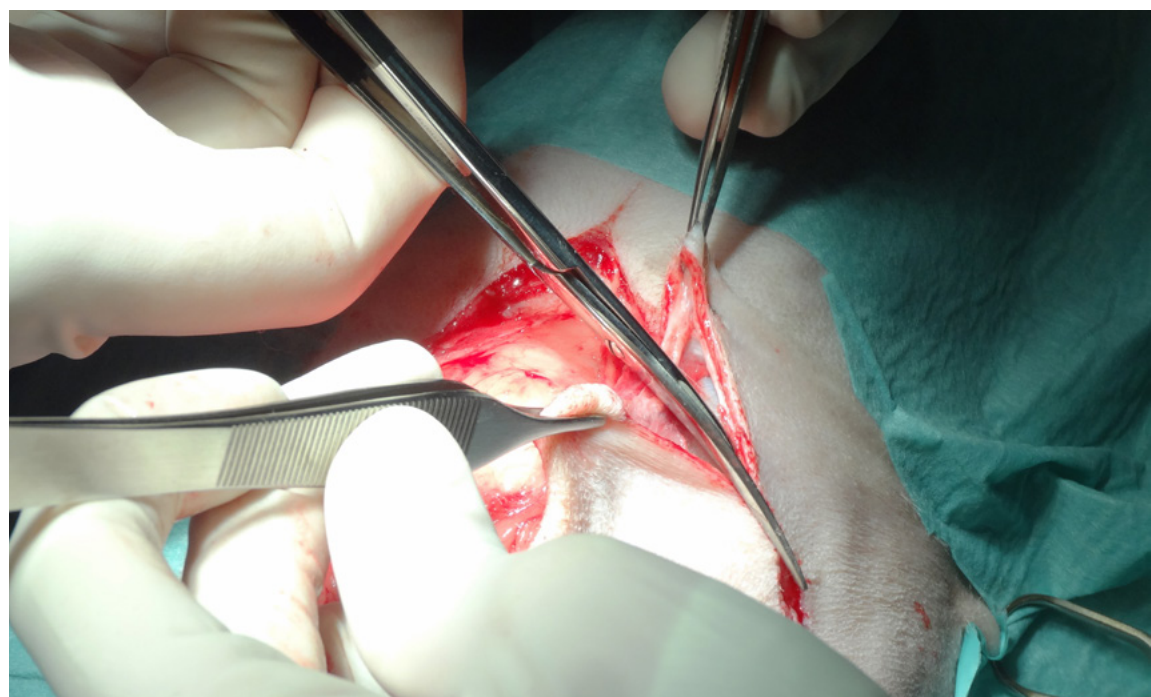


Imagen 2. Acceso paracostal del abdomen.

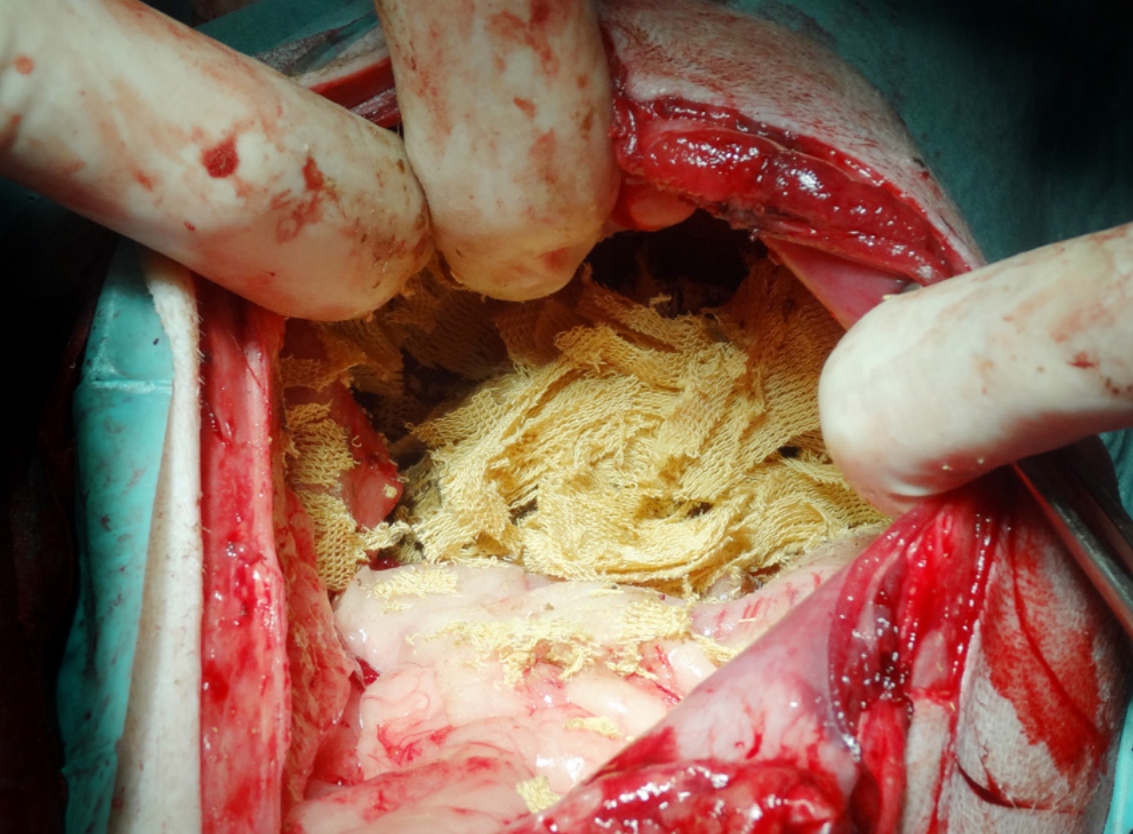


Imagen 3. Aspecto del abdomen tras la aplicación de Surgicel (R).

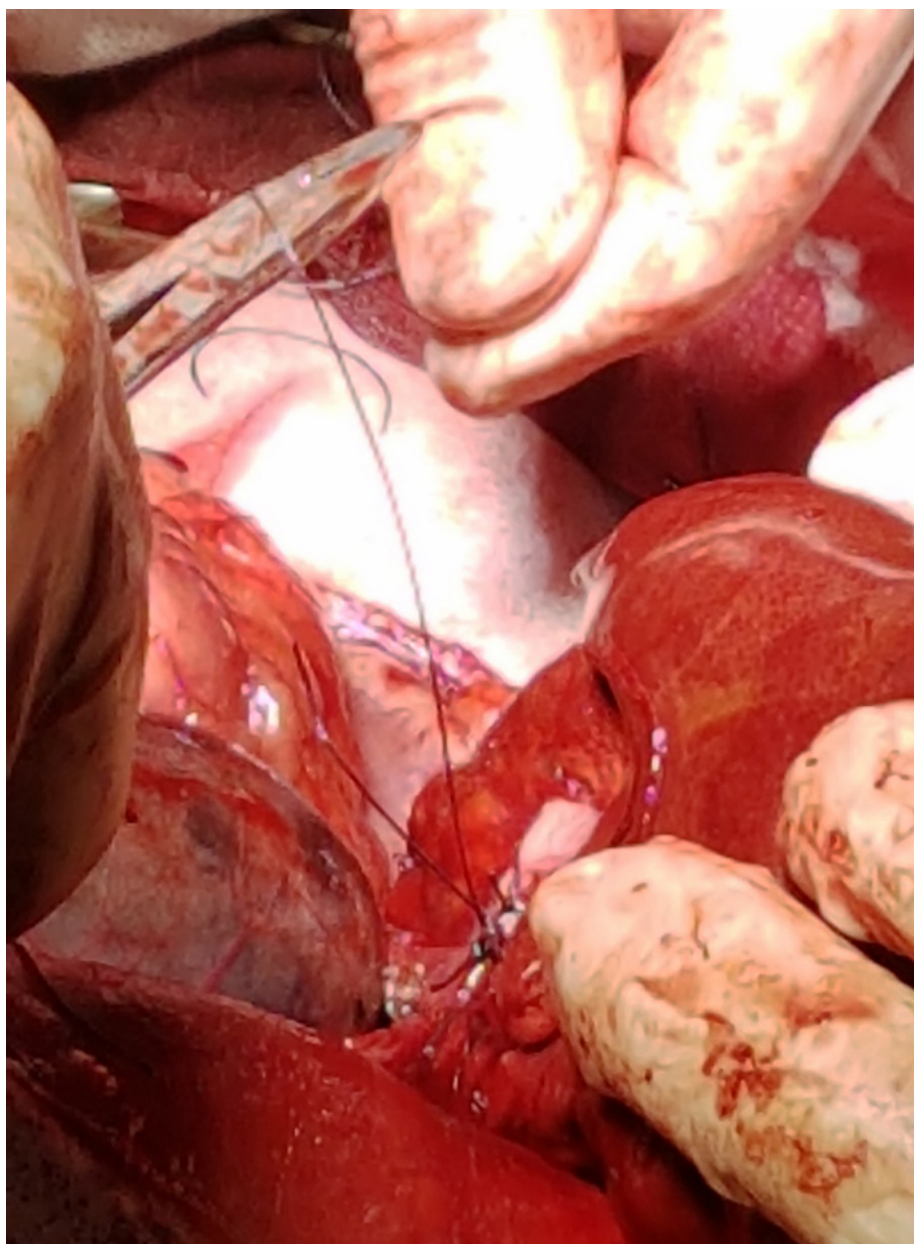
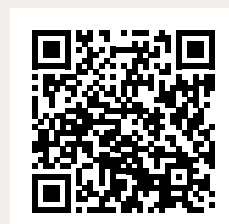


Imagen 4. Ligadura de los vasos de gran calibre en el hilio del lóbulo.



Patrocinado por:



PEQUEÑOS  ANIMALES
(R)EVOLUTION

**Manejo de
masas hepáticas,
caso clínico**

Técnica quirúrgica



Patrocinado por:



**Manejo de
masas hepáticas,
caso clínico**

Técnica quirúrgica

- **Hemoclips:** Son clips de titanio que se cierran con un aplicador lo que permite ligar vasos profundos.
- **Grapadoras toracoabdominales (TA):** Hay disponibles varias longitudes (30, 45, 60 y 90 mm) y varios tamaños de grapa (2.5, 3.8 y 4.5mm que al cerrarse ocluyen 1, 1.5 y 2mm respectivamente)¹⁷. Las más grandes se pueden utilizar para lobectomías parciales en las que se aplican sobre el parénquima hepático y las más pequeñas sobre el pedículo vascular en lobectomías completas. Las más grandes de 55 y 90 mm aplican 2 líneas de grapas mientras que la pequeña son 3 lo que permite clampar un área más ancha pero más corta. (Imagen 5)
- **Bisturí eléctrico:** Se puede utilizar para focos puntuales de sangrado, tanto el monopolar como el bipolar.
- **Selladores vasculares:** Actualmente hay varios en el mercado que actúan por impedancia, detectando el tipo de tejido y produciendo una hemostasia por desnaturalización de las proteínas que produce una unión entre colágeno y elastina permanente. (Imagen 6)
- **Coagulación con Argón/plasma (APC):** Es una técnica de coagulación térmica sin contacto, se emite el gas Argón para ser ionizado sobre el tejido mediante una descarga de alto voltaje. Sólo es válida para pequeños sangrados superficiales ya que su capacidad de penetración es muy pequeña¹⁷.
- **Láser de diodo:** Permite un corte suave y una buena hemostasia del parénquima hepático, produciendo además el sellado de los conductos biliares¹³, no sirve para grandes vasos.

Otros métodos para reducir el sangrado es mediante la oclusión temporal de la vascularización hepática conocida como maniobra Pringle o realizar una THVE (Total hepatic vascular exclusion) es una oclusión temporal del flujo de entrada y salida al hígado de la arteria hepática, prehepática y poshepática vena cava caudal y vena portal. Se realiza con la maniobra pringle y comprimiendo la vena cava caudal pre y posthepática²¹. En perros se han descrito dos técnicas: la primera ocluye la arteria celíaca, la arteria mesentérica craneal, vena porta; y la vena cava caudal pre y posthepática. Y la segunda: ocluye la aorta torácica, arteria hepática, vena porta y vena cava caudal pre y post²¹. Ambas técnicas eran más efectivas que realizar la maniobra Pringle previniendo la hipertensión portal. La oclusión de la aorta torácica es más sencilla de realizar ya que no requiere disección y además la presión arterial se mantiene constante²¹. La oclusión temporal de 20 min, no hay evidencias de daños, ni alteraciones en la bioquímica, mientras que si se mantiene durante 60 min se produce paraplejia y lesiones por isquemia en la médula espinal²¹.



Imagen 5. Aplicación de la una grapadora TEA para la resección del lóbulo lateral izquierdo.



Imagen 6. Utilización de Ligasure (R) para el sellado de las adherencias y ligamentos hepáticos.

Conclusión

La cirugía hepática actualmente es una cirugía que puede llevarse a cabo con mucha seguridad. El uso de las grapadoras mecánicas junto con las técnicas de sellado vascular y del bisturí eléctrico facilitan las lobectomías tanto parciales como totales. Así mismo, recomendamos el uso de la celulosa oxidada sobre la lobectomía que hayamos realizado, que nos proporcionará una ayuda en la formación de coágulo sobre la zona y disminuirá la aparición de abscesos.

Además de un buen protocolo quirúrgico es muy importante el estado del animal (prequirúrgico adecuado con pruebas de coagulación), un correcto manejo anestésico y postoperatorio para que la cirugía pueda ser un éxito.



Patrocinado por:



Manejo de masas hepáticas,
caso clínico

Conclusión



Bibliografía

1. Bellah JR. Surgical stapling of the spleen, pancreas, liver, and urogenital tract. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 1994;24:375-394.
2. Cabon Q, Carmel EN, Cabassu J. Cholecystopexy and Pericardial Pseudocyst Removal in a Dog with a Congenital Peritoneopericardial Diaphragmatic Hernia. *J Am Anim Hosp Assoc.* 2017;53:270-276.
3. Evans HE. Miller's anatomy of the dog. In: Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1993. p. 453, 456, 457.
4. Fossum TW. Surgery of the liver. In: Fossum TW, editor. *Small animal surgery.* 3rd ed. Mosby Elsevier; 2007. p. 531-559.
5. Gunn C, Gourley IM, Koblik PD. Hepatic dearterialization in the dog. *Am J Vet Res.* 1986;47:170-175.
6. Hardy KJ. Liver surgery: the past 2000 years. *N Z J Surg.* 1990;60:811-817.
7. Kutara K, Konno T, Kondo H, Yamazoe H, Matsunaga S. Triple-phase helical computed tomography of an arterio-hepatic venous shunt in a hepatic tumor in a dog. *J. Vet. Med. Sci.* 2017;79:1947-1951.
8. Lipowitz A, Caywood DD, Newton CD. Complications in small animal surgery: diagnosis, management, prevention. Baltimore (MD): Williams & Wilkins. 1996.
9. Liptak JM, Dernell WS, Monnet E, Powers BE, Bachand AM, Kenney JG, et al. Massive hepatocellular carcinoma in dogs: 48 cases (1992-2002). *Journal of the American Vet Medical Association.* 2004;225(8):1225-1230.
10. Martin R, Lanz O, Tobias K. Liver and biliary system. In: Slatter D, editor. *Textbook of small animal surgery.* 3rd ed. Elsevier; 2003. p. 708-726.
11. Mitsumoto Y, Kumar Dhar D, Yu L, Soda Y, Kinugasa S, Kohno H, et al. FK506 with Portal Decompression Exerts Beneficial Effects following Extended Hepatectomy in Dogs. *Eur Surg Res.* 1999;31:48-56.
12. Mohamed BA, Sami C, Mohamed BK, Abdeljabar H, Ali BA, Noomen M, et al. Liver regeneration after major hepatectomy. Evaluation of dogs hepatectomy. *Tunis Med.* 2005;83(9):556-61.
13. Noritomi T, Yamashita Y, Kodama T, Mikami K, Hashimoto T, Konno T, et al. Application of Dye-Enhanced Laser Ablation for Liver Resection. *Eur Surg Res.* 2005;37:153-158.
14. Orloff MJ, Wall MH, Hickmann EB, Spitz BR. Experimental ascites III. Production of ascites by direct ligation of hepatic vein. *Surgery.* 1963;54:627.
15. Polidoro DP, Kass PH. Evaluation of a Gelatin Matrix as a Topical Hemostatic Agent for Hepatic Bleeding in the Dog. *Journal of the American Animal Hospital Association.* 2013;49(5):308-317.
16. Qian N, Liao Y, Cai S, Raut V, Dong J. Comprehensive application of modern technologies in precise liver resection. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int.* 2013;12:244-250.
17. R. May L, J. Mehler S. Complications of Hepatic Surgery in Companion Animals. *Vet Clin Small Anim.* 2011;41:935-948.
18. Raffucci FL. The effects of temporary occlusion of the afferent hepatic circulation in dogs. *Surgery.* 1953;33:342-351.
19. Risselada M, Ellison GW, Bacon NJ. Comparison of 5 surgical techniques for partial liver lobectomy in the dog for intraoperative blood loss and surgical time. *Vet Surg.* 2010;39:856-862.
20. Risselada M, Polyak MM, Ellison GW. Postmortem evaluation of surgery site leakage by use of in situ isolated pulsatile perfusion after partial liver lobectomy in dogs. *Am J Vet Res.* 2010;71:262-267.
21. Seki M, Asano K, Kanno N, Teshima K, Edamura K, Tanaka S. Hemodynamic and Biochemical Changes during Total Hepatic Vascular Exclusion in dogs. *J. Vet. Med. Sci.* 2009;71:1285-1289.
22. Szawlowski AW, Saint-Aubert B, Gouttebel MC, Astre C, Joyeux H. Experimental model of extended repeated partial hepatectomy in the dog. *Eur Sur Res.* 1987;19:375-380.
23. Williams JM, Niles JD. Hígado y tracto biliar. In: *Manual de cirugía abdominal en pequeños animales.* Ediciones S ed. ; 2009. p. 215-251.
24. Kummelin A. Hepatic and Biliary Tract Surgery. En: Griffon D, HamaideA. *Complications in Small Animal Surgery.* 1st. Ed. Danvers : Wiley Blackwell; 2016, p 441-446
25. Pérez A. *Hepatología clínica y Cirugía Hepática 1ª.* Ed. Zaragoza Servet2012
26. Degner D, Walshaw R. Liver Tumors and Partial Hepatectomy. En: Monnet E. *Small Animal Soft Tissue Surgery* 1st. Ed. Danvers: Wiley Blackwell; 2013 p 447-456
27. Mayhew P, Weisse C. Liver and Biliary System. En: Tobias K, Johnston S. *Veterinary Surgery Small Animal.* Missouri: Elsevier Saunders; 2012 p1601-1623

Patrocinado por:



PEQUEÑOS ANIMALES
(R)EVOLUTION

**Manejo de
masas hepáticas,
caso clínico**

Bibliografía