

Tratamiento quirúrgico paliativo de la ascitis rebelde. Experiencia en el perro (Palliative surgical treatment of the persistent ascites. Experience in the dog)

Dr. Víctor Manuel Rodríguez Sosa *, Lic. Hildo Ernesto Saborit Leiva **, Lic. Ileana Macías Hernández *,**

* Dr. en Medicina Veterinaria. Máster en Ciencias. Director del Centro de Cirugía Experimental. Facultad de Medicina "Victoria de Girón". Cuba

** Licenciado en Lengua Inglesa. Prof. Principal de la Cátedra de Inglés. Facultad de Medicina "Victoria de Girón". Cuba

*** Licenciada en Enfermería. Centro de Cirugía Experimental. Facultad de Medicina Victoria de Girón". Cuba

Contacto: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/vic4357>

RESUMEN

Desde que los modernos avances en las ciencias médicas comenzaron a librar al mundo de muchas de las grandes enfermedades infecciosas responsables de un gran número de muertes, otras patologías de curso más crónico han asumido importancia, como los problemas médico-terapéuticos y económicos. El síndrome ascítico, consecutivo a diferentes entidades nosológicas, constituye uno de ellos. A pesar de existir otras técnicas quirúrgicas descritas por muchos autores, aún no se ha alcanzado común acuerdo en cuanto al tratamiento, ya sea médico o quirúrgico, de la ascitis rebelde. Los objetivos del presente trabajo son, reportar nuestra experiencia, en el perro, con el uso de una técnica propuesta por Charles G. Neumann y que no fue ampliamente usada, denominada Ileoentropia (ileo, borde terminal del intestino delgado + ent, dentro + ec, fuera + tropia, vuelta) y comprobar que esta es capaz de revertir, total o parcialmente, la ascitis rebelde, como método paliativo. Se emplearon un total de 6 perros mestizos de ambos sexos con un peso promedio entre 7 y 15 Kg, los cuales fueron anestesiados con Pentobarbital sódico a la dosis de 25 mg/Kg de peso, por vía endovenosa. Para poder emplear la técnica de la ileoentropia, nos dimos a la tarea de utilizar un modelo que consistió en estenotar la vena cava posterior al 50% empleando unos anillos de teflón biocompatibles. Para ello se intubaron con sonda endotraqueal los animales que fueron acoplados a un ventilador mecánico. Se tomaron muestras de sangre para determinar proteínas plasmáticas antes y después de las intervenciones en cada animal así como del líquido ascítico, además de medir finalmente, la cantidad de fluido acumulado en el abdomen que fue colectado en frascos al vacío.

De los 6 perros utilizados en el estudio, se logró obtener la ascitis en el 100% de los casos alcanzando los mismos 62 cm. como promedio, de circunferencia abdominal. Con la técnica de la ileoentropia, descrita por Neumann se obtuvieron resultados satisfactorios en el 100% de los casos, reduciéndose el perímetro abdominal en 15,9 cm. El empleo del clamp vascular graduado, para medir el diámetro de la vena cava posterior y el uso de anillos de teflón biocompatibles, hace uniforme el modelo de ascitis experimental en el perro, reduciendo la mortalidad, además de acortar el tiempo para su obtención, cuando se compara con los resultados por otros métodos

quirúrgicos. La técnica de la ileoentectropia propuesta por Neumann, resultó efectiva en el 100 % de nuestros casos aunque hay que tener en cuenta el estado general de paciente que le permita soportar los métodos quirúrgico y anestésico. Esta técnica puede emplearse en la clínica quirúrgica veterinaria como tratamiento paliativo de casos de ascitis rebelde según el criterio clínico del animal.

Palabras claves: ascitis rebelde, tratamiento quirúrgico paliativo, ileoentectropia, modelo de ascitis, perro

Abstract

Since the modern developments in the medical science began to free the world of many of the infectious diseases responsible of a great number of deaths, other pathologies of more chronic course have assumed importance, together with therapeutic medical problems and economic problems. The ascitic syndrome caused by different nosologic entities constitutes one of them. In spite of the existence of other surgical techniques described by many authors, it has not been reached a common agreement concerning the treatment, whether medical or surgical, of the persistent ascites. This paper is aimed to report our experiences in dogs, using a technique proposed by Charles G. Neumann that was not widely used, called ileum-entectropic (ileum, the third part of the small intestine + ent, inside + ec, out + tropic, turning) and to prove that this technique is able to revert to the persistent ascites, partially or completely, as a palliative method. Six crossbreed dogs were used from both sexes with an average weight between 7 to 15 kg, which were anesthetized with a 25mg dose of sodium pentobarbital by kg of weight by intravenous way. In order to prove the ileum-entectropic technique we used a model that consisted of stenosing the posterior vena cava to a 50% using biocompatible Teflon rings. To do this, the animals were intubated with endotracheal tubes and coupled to

a mechanical ventilator. Blood samples were taken to find out plasmatic proteins before and after the operations from each animal, as well as from the ascitic fluid. Finally, we measured the amount of fluid accumulated in the abdomen, which was collected in vacuum flasks. Out of the six dogs used in this experiment, we obtained the ascites in the 100% of the cases, getting, as an average, an abdominal circumference of 62cm. With the ileum-entectropic technique, described by Neumann; it was obtained satisfactory results in 100% of the cases, reducing the abdominal perimeter to 15.9cm. As a conclusion we can state that with the use of the graduated vascular clamp to measure the posterior vena cava diameter and the use of biocompatible Teflon rings, we can standardize the model of the experimental ascites in dogs, reducing the mortality, and the time for getting this result, when it is compared to the results of other surgical methods. The ileum-entectropic technique proposed by Neumann was effective in 100% of the cases, although we must take into account the general condition of the patient that allows him to stand the anesthetic and surgical methods. The veterinarian surgical clinic can use this technique as a palliative treatment in cases of persistent ascites, taking into consideration the clinical criterion.

Key words: persistent ascites/ palliative surgical treatment/ ileum-entectropic/ ascites model/ dog.

INTRODUCCION

Desde que los modernos avances en las ciencias médicas comenzaron a librar al mundo de muchas de las grandes enfermedades infecciosas responsables de un gran número de muertes, otras patologías de curso más crónico han asumido importancia como problemas médico-terapéuticos y económicos. El síndrome ascítico, consecutivo a diferentes entidades nosológicas, constituye uno de ellos.

La ascitis se ha definido como la acumulación de líquido dentro de la cavidad peritoneal y en íntimo contacto con sus dos hojas, la visceral y parietal. La naturaleza del líquido varía con los factores etiopatogénicos que hayan intervenido en su producción entre las que tenemos la cirrosis hepática, pericarditis constrictiva, trombosis aguda de la vena porta, neoplasias del hígado y ovarios, etc (1, 2, 3, 4, 5)

La ascitis empeora el pronóstico de cualquier enfermedad ya que presenta complicaciones que son consecuencia directa del incremento de la presión intrabdominal que está en relación con la cantidad y velocidad de líquido que se acumula. Entre estas complicaciones suelen presentarse trastornos circulatorios, anorexia, vómitos, esofagitis por reflujo, disnea, formación de hernias y paso de líquido ascítico a cavidad torácica otras partes como el escroto. También esta constituye un caldo de cultivo para las infecciones peritoneales.

El manejo de la ascitis, debido a enfermedades hepáticas o malignas, ha sido más fácil después de la introducción de los diuréticos potentes así como de otros métodos médicos, sin embargo existen pacientes en los cuales a pesar de un estricto cuidado no responden a la terapéutica médica. Desde hace más de 2000 años, se ha empleado con mayor frecuencia la paracentesis como procedimiento quirúrgico sin que varíe hasta hoy en día, sin embargo por este método, que por demás, debe realizarse cada vez que se acumule líquido en el abdomen, además de evacuar el líquido de la cavidad para aliviar al paciente, depleta una gran cantidad de proteínas contenida en él, que lleva al traste con la vida del animal.

A pesar de existir otras técnicas quirúrgicas descritas por muchos autores (6,7, 8, 9, 10) aún no se ha alcanzado común acuerdo en cuanto al tratamiento, ya sea médico o quirúrgico, de la ascitis rebelde. Los objetivos del presente trabajo son, reportar nuestra experiencia, en el perro, con el uso de la técnica propuesta por Charles G. Neumann y que no fue ampliamente usada, denominada Ileoentectropia (12) y comprobar que esta técnica es capaz de revertir, total o parcialmente, la ascitis rebelde, como método paliativo. El nombre de esta operación deriva del griego (ileo, borde terminal del intestino delgado + ent, dentro + ec, fuera + tropia, vuelta) que significa volver el ileon de dentro afuera, dejando expuesta la mucosa del mismo.

MATERIAL Y METODOS

Se emplearon un total de 6 perros mestizos de ambos sexos con un peso promedio entre 7 y 15 Kg, los cuales fueron anestesiados con Pentobarbital sódico a la dosis de 25 mg/Kg de peso, por vía endovenosa. A todos los animales se les midió el perímetro abdominal en centímetros, tomando como punto de referencia la cicatriz umbilical e identificación mediante la colocación de una presilla numerada en la oreja. Para poder emplear la técnica de la ileoentectropia, necesitábamos contar con animales ascíticos, por lo tanto, nos dimos a la tarea de utilizar un modelo que consiste en la siguiente técnica:

Después de anestesiar al animal, se procede a rasurar el hemitórax derecho con una máquina eléctrica e intubar con una sonda endotraqueal cuyo calibre estuvo de acuerdo al diámetro traqueal de cada animal, acoplado posteriormente el mismo, a un equipo de ventilación mecánica (Animal ventilator) con una frecuencia de 10 insuflaciones por minuto.

Se colocó el animal en posición de recumbencia lateral derecha y previa antisepsia con yodo al 3% del área operatoria y colocación de paños de campo, se realizó toracotomía derecha en el 7mo. espacio intercostal hasta arribar a la cavidad. Después de identificar la vena cava posterior, se disecciona y separa con seda No. 0, el nervio frénico derecho, separándolo de la vena. A continuación se procede a medir el calibre del vaso con un clamp vascular (Foto 1) de un equipo de sutura vascular a fin de colocar un anillo de teflón cuyo diámetro interno correspondiera con la mitad del encontrado en la vena, provocando de esta manera, una estenosis del 50% (Foto 2). Estos anillos tenían una longitud de 1.5 cm y sus diámetros oscilaron de 4 a 6 mm con un corte longitudinal que permite abrirse y cerrarse, así como una ranura en su centro para poder colocar una ligadura de seda No. 0 que evita la apertura del anillo por la presión venosa que se pudiera ejercer sobre este. (Foto 3).

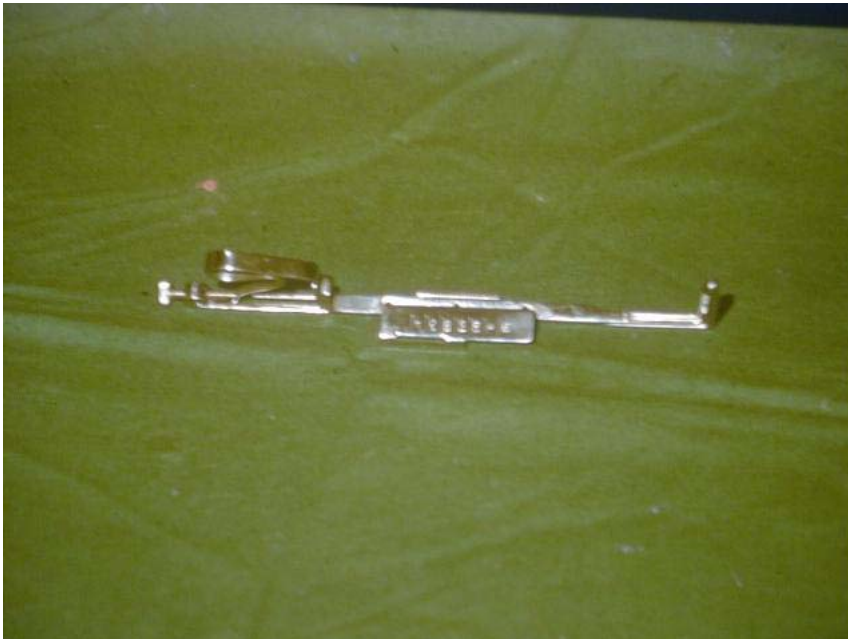


Foto 1. Clamp vascular graduado para medir diámetro de la vena cava posterior.JPG



Foto 2.- Anillo de teflón colocado en la vena cava para provocar la estenosis del 50%.JPG

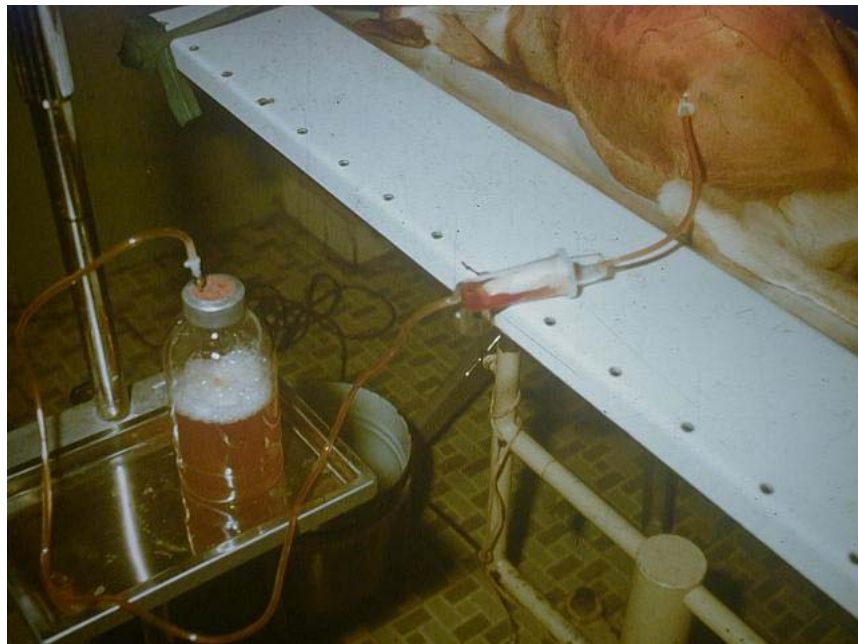


Foto 3.-Anillos de teflón de distintos calibres.JPG

Una vez concluida la intervención se cierra por planos la toracotomía y se restituye la presión negativa del tórax mediante pleurotomía (método del sello de agua). Concluida la intervención se administra Penicilina benzatínica (1 200 000 UI) por vía intramuscular y se le retira el tubo endotraqueal una vez comprobada la total recuperación. Los animales fueron devueltos a sus jaulas y evolucionados cada dos días tomando como datos, el estado general, diámetro del abdomen, percusión abdominal y visualización de esta área de circulación colateral. Cuando la circunferencia abdominal sobrepasaba en 10 cm, el perímetro inicial, se consideró ascítico al animal. Con esta técnica se obtiene la ascitis aproximadamente a las dos semanas, período más corto, cuando se compara con el resultado de otras técnicas más complejas.

Conseguida la ascitis en todos los casos, se sometieron entonces a la técnica de la ileoentectropia que se describe más abajo:

Una vez anestesiado el animal, se procedió a rasurar el abdomen midiendo previamente el perímetro de este. Se tomó una muestra sanguínea para la determinación de proteínas plasmáticas y se asepticizó el área operatoria con yodo al 3% a fin de realizar una laparocentesis en el cuadrante inferior derecho. Se tomaron además 5 ml del líquido ascítico para determinar proteínas totales y se midió finalmente, la cantidad de fluido acumulado en el abdomen colectado en frascos al vacío. (Foto 4).



*Foto 4.-
Laparocentesis y
colección, para su
medida ,de líquido
ascítico acumulado
en abdomen.JPG*

A continuación se realiza una incisión media suprainfraumbilical con electrobisturí, abriendo por planos la cavidad celómica. Se aspiró el líquido ascítico remanente que se añadió a lo medurado anteriormente. Se localizó el asa intestinal ileal terminal y se reseca un segmento de la misma de unos 10 cm de longitud a unos 25 cm de distancia de la válvula ileocecal, separándola con su pedículo vascular. El asa intestinal aislada, se abre longitudinalmente a lo largo de su borde antimesentérico (Foto 5) con bisturí eléctrico y se lava con una solución de Hibitane® acuoso al 1 en 5 000 durante 5 minutos para tratar de asepticarla al máximo.

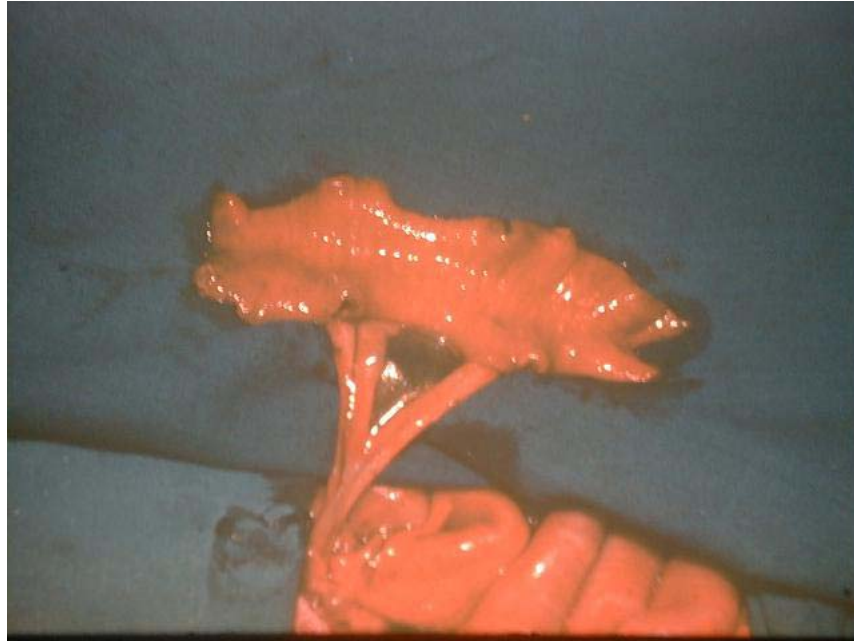


Foto 5.- Asa ileal aislada y abierta longitudinalmente mostrando la mucosa evertida.JPG

Se restituye la continuidad intestinal mediante anastomosis termino-terminal en un solo plano, con sutura de poliéster 3-0 a puntos discontinuos y aguja atraumática, cerrando la brecha mesentérica a puntos continuos con igual material y calibre de sutura.

Finalmente, el asa ileal aislada y evertida se fija al parietocólico derecho mediante puntos discontinuos de poliéster 3-0 con aguja atraumática (Foto 6). Se completa la intervención realizando una omentectomía. Por último, se cierra por planos con ácido poliglicólico 2-0 el peritoneo mediante surjet, con polidoxanona 2-0, a puntos discontinuos, la aponeurosis y músculo y la piel con seda 2-0 con aguja con filo.

Al final de este proceder, se midió el diámetro del abdomen. Todos los animales fueron devueltos y mantenidos en el vivario con su alimentación habitual y agua "ad libitum". Tres animales se sacrificaron a los 6 meses para la toma de una muestra del asa ileal evertida que fue colocada en frascos que contenían Formaldehído al 10% a pH neutro, para realizar estudios histopatológicos al microscopio de luz. Los datos fueron recogidos en una planilla confeccionada al efecto, conteniendo número de caso, sexo, peso, diámetro del abdomen, fecha de la intervención, cifra de proteínas en plasma y líquido ascítico antes y después de la operación, así como cualquier otro dato de interés.

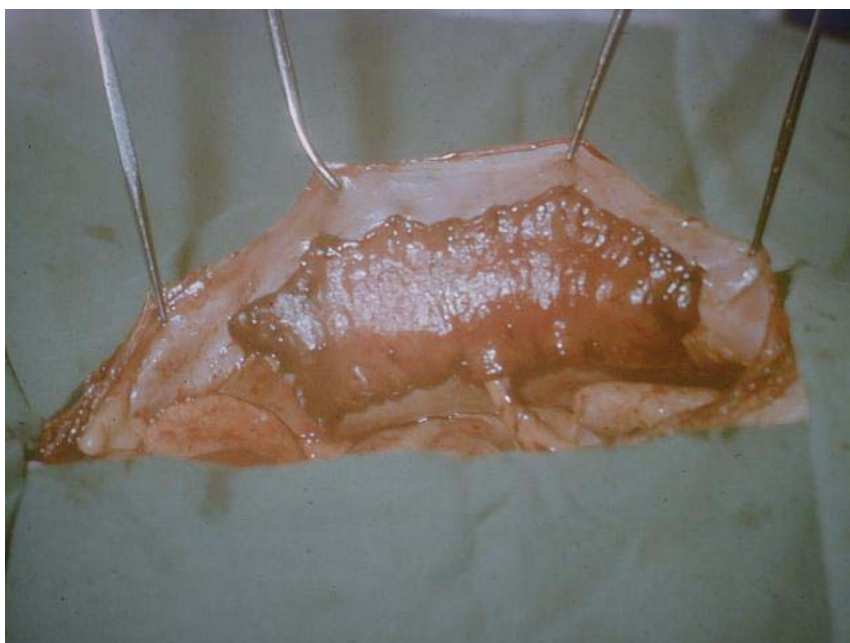


Foto 6.- Asa ileal evertida, sustentada en el parietocólico derecho.JPG

RESULTADOS Y DISCUSION

De los 6 perros utilizados en el estudio, se logró obtener ascitis en el 100% de los casos (Foto 7). A pesar de que existen otros métodos como la ligadura de las venas hepáticas, la estenosis de la vena porta o la ligadura de los conductos biliares extrahepáticos, el modelo empleado por nosotros provoca la ascitis mucho más temprano con un promedio de aparición de 10 días, evidenciándose con la percusión del abdomen (Maniobra de Tarral positiva), la visualización de la circulación colateral y el perímetro abdominal. El uso de los anillos biocompatibles de Teflón de distintos calibres construidos "ad hoc", nos permitió uniformar este modelo pues la técnica original (2, 12) emplea una banda de celofán con la cual es difícil precisar hasta que punto se logra reducir la luz del vaso en un 50% al anudarla sobre la vena cava posterior intratorácica.



Foto 7.- Animal con ascitis.JPG

Con nuestro proceder, ya en la segunda semana del postoperatorio, los perros alcanzaron 62 cm. como promedio de circunferencia abdominal, elevándose en 19 cm., la cifra inicial de 43 cm. (Tabla 1). En cada laparocentesis fueron extraídos de 1500 a 2000 ml de líquido ascítico.

Tabla 1.- Comportamiento del perímetro abdominal

	Promedio en cm
Pre-operatorio	43
Con ascitis	62
Post-ileoentectopia	46.1

Fuente: Datos recogidos del anexo de la investigación
Centro de Cirugía Experimental

Con la técnica de la ileoentectopia, descrita por Neumann, se obtuvieron resultados satisfactorios en el 100% de los casos. El perímetro abdominal se redujo en 15,9 cm. después de operados y con un seguimiento de hasta 6 meses. El estado general de los animales fue bueno con recuperación paulatina de las proteínas plasmáticas. El comportamiento de las proteínas plasmáticas antes, con la ascitis y después de la intervención se muestra en las tablas 2 y 3. La reabsorción de las proteínas y del líquido ascítico a través del asa ileal es satisfactorio mediante la revascularización que ocurre entre la circulación portal y la sistémica a través del peritoneo parietal. Aunque no se reportaron complicaciones con esta técnica, a nuestro juicio estas se concretarían a las de cualquier otro proceder, añadiendo la dehiscencia de sutura del asa ileal evertida y sutura al peritoneo parietal, y el bloqueo por las asas intestinales y el omentum al asa ileal evertida, aunque esta última queda resuelta en parte al realizar la omentectomía (11).

Tabla 2.- Comportamiento de las proteínas plasmáticas (gramos/100 ml)

No Casos	Pre operatorio	Con ascitis	Post -ileoentectopia	
			1ra. semana	2da. semana
1	7.58	6.23	6.97	7.23
2	6.32	5.38	6.01	6.15
3	6.01	5.00	5.76	5.93
4	8.76	6.39	7.23	7.34
5	7.22	6.04	7.00	7.09
6	6.63	4.30	5.38	6,08

Fuente: Datos recogidos del anexo de la investigación
Centro de Cirugía Experimental

Tabla 3.- Comportamiento de las proteínas plasmáticas del líquido ascítico (gramos/100 ml)

No. casos	Pre -operatorio	Post-ileoentectropia
1	3.85	0.95
2	2.15	1.90
3	2.09	1.05
4	4.01	0.23
5	3.63	1.25
6	1.89	0.70

Fuente: Datos recogidos del anexo de la investigación
Centro de Cirugía Experimental

Como contraindicaciones a esta técnica estarían el criterio clínico y humoral de un mal estado general del paciente, bridas intrabdominales y en casos de la ascitis maligna, la carcinosis peritoneal, sin mencionar cualquier otro elemento que también esté contraindicado desde el punto de vista quirúrgico.

Los segmentos de la asa ileal evertida, que se sometieron a estudio histopatológico, arrojaron que la mucosa presentaba ligera elongación de las vellosidades con linfagectasia marcada y presencia de escaso infiltrado linfocítico de la lámina propia. A nivel de la pared muscular se observó dilatación de los vasos linfáticos y adelgazamiento de la capa muscular externa con escasa reacción inflamatoria perivascular.

CONCLUSIONES

- * El empleo del clamp vascular graduado para medir el diámetro de la vena cava posterior y el uso de anillos de teflón biocompatibles, hace uniforme el modelo de ascitis experimental en el perro, reduciendo la mortalidad, además de acortar el tiempo para su obtención, cuando se compara con los resultados por otros métodos quirúrgicos.
- * La técnica de la ileoentectropia propuesta por Neumann, resultó efectiva en el 100 % de nuestros casos aunque hay que tener en cuenta el estado general de paciente que le permita soportar los métodos quirúrgico y anestésico.
- * Esta técnica puede emplearse en la clínica quirúrgica veterinaria como tratamiento paliativo de casos de ascitis rebelde según el criterio clínico del animal.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Smith HA, Jones TC. Patología veterinaria. Instituto Cubano del Libro. 1975, La Habana.
- 2.- Markowitz J, Archibald J, Downie HG. Cirugía Experimental. Quinta Edición Editorial Interamericana, S.A.; 1967, México.
- 3.- Galletti G. Elementi di chirurgia sperimentale Editrice Universitaria Bolognese. 1976, Bologna.
- 4.- Denninger MH, Chait Y, Casadevall N, Hillaire S, Guillin MC, Bezeaud A et al. Cause of portal or hepatic venous thrombosis in adults: the role of multiple concurrent factors. Hepatology 2000; 31(3):587-591.
- 5.- Valla DC, Condat B. Portal vein thrombosis in adults: pathophysiology, pathogenesis and management. J Hepatol 2000; 32(5):865-871.
- 6.- Santos Martín E, Echenagusía Belda A, Camuñez Alonso F, Pinto Pavón I. Derivación transyugular intrahepática portosistémica (TIPS) Revista Electrónica de Medicina Intensiva Debate nº 7, Vol 3 nº 3, marzo 2003 .Disponible en URL: <http://remi.uninet.edu/>.
- 7.- Borgonovo G, Costantini M, et al: Comparision of a modified Sugiura procedure with portal systemic shunt for prevention of recurrent variceal bleeding in cirrhosis. Surgery 119:214, 1996
- 8.- Capussotti L, Vergara V, et al: A critical appraisal of the small-diameter portocaval H graft. Am J Surg 170:10, 1995
- 9.- Henderson JM. The rol of distal splenorenal shunt for long-term management of variceal bleeding. Worl J. Surg 18:205, 1994
- 10.- Schawartz SI, et al: Liver Chapter 28 p. 1395 in: Principles of Surgery Vol.2. 7ma. Edition. McGraw-Hill Companies. USA, 1999
- 11.- Madden JL. Atlas de técnicas en Cirugía. Edición Interamericana S. A; 1983, México.
- 12.- Mckee FW, Scholoerb PR, Schilling JA, et al: Protein metabolism and exchange as influenced by constricction of vena cava; Experimental ascites and internal plasmapheresis; Sodium chloride and protein intake predominant factors. J Exp Med 87:457, 1948

Trabajo recibido el 29.03.05 nº de referencia 060508_REDVET. Enviado por su autor principal, vic4357, miembro de la [Comunidad Virtual Veterinaria.org](http://www.veterinaria.org)®. Publicado en [REDVET](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet)® el 01/06/05.

Se autoriza la difusión y reenvío de esta publicación electrónica en su totalidad o parcialmente, siempre que se cite la fuente, enlace con Veterinaria.org - www.veterinaria.org y [REDVET](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet)® www.veterinaria.org/revistas/redvet y se cumplan los requisitos indicados en [Copyright](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet)

(Copyright) 1996-2005. [Revista Electrónica de Veterinaria REDVET](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet)®, ISSN 1695-7504 - [Veterinaria.org](http://www.veterinaria.org)® - [Comunidad Virtual Veterinaria.org](http://www.veterinaria.org)®