

La derivación peritoneovenosa para el tratamiento de la ascitis maligna

MANUEL RUIZ, JULIO SANTOYO, MIGUEL ÁNGEL SUÁREZ, JOSÉ LUIS FERNÁNDEZ-AGUILAR, CUSTODIA MONTEL, ANTONIO GONZÁLEZ, IVÁN GONZÁLEZ-POVEDA Y AGUSTÍN DE LA FUENTE

Sección de Cirugía Hepatobiliar y Trasplante Hepático. Servicio de Cirugía General y Digestiva. Hospital Regional Universitario Carlos Haya. Málaga. España.

La ascitis maligna es una causa frecuente de morbilidad y tiene un tratamiento complejo no consensuado. La derivación peritoneovenosa (DPV) permite la continua reinfusión de ascitis desde la cavidad peritoneal, mediante una válvula unidireccional, hacia el torrente venoso. Sus principales complicaciones son: alteraciones en la coagulación, infección, insuficiencia cardíaca y obstrucciones de la válvula. La bibliografía consultada relega sus indicaciones en la ascitis maligna a aquellas de origen tumoral no digestivo y en pacientes con expectativa de vida superior a 2-3 meses.

Ascitis maligna

Supone el 10% de todas las ascitis¹. Las causas más frecuentes son los carcinomas de ovario (casi el 50%), endometrio, mama, colon, estómago y páncreas. Un 20% de todos los casos proviene de un primario desconocido². Analíticamente, se distingue de la ascitis de la cirrosis por la citología positiva para células malignas y el aumento de leucocitos, proteínas y láctico dehidrogenasa.

Aún no se sabe con exactitud cuál es su patogenia. La obstrucción linfática parecía ser el mecanismo principal en su formación, pero estudios recientes^{3,4} sugieren que el incremento de líquido se debe a un aumento tanto en la permeabilidad y su-

perficie de la membrana capilar como en la concentración intraperitoneal de proteínas. Esta secuencia es activada por el factor de crecimiento del endotelio vascular y el factor de crecimiento básico de los fibroblastos, ambos producidos por el tumor, así como por inmunomoduladores como la interleucina 2, el factor de necrosis tumoral y el interferón alfa.

¿En qué consiste la derivación peritoneovenosa?

Consiste en un dispositivo, fabricado con silicona, compuesto por un catéter multiperforado que se sitúa en el peritoneo, una válvula unidireccional barosensible (gradiente de 3 a 4 mmHg) y un catéter que se introduce en el sistema venoso, normalmente en vena cava superior o aurícula derecha. Permite la continua reinfusión del líquido ascítico a la circulación venosa sistémica y evita la masiva pérdida de proteínas que se produce en las paracentesis.

Tras la implantación, se produce un paso rápido y muy importante de líquido ascítico a la circulación general que provoca un aumento del volumen plasmático y de las presiones en la aurícula derecha, la arteria pulmonar y el capilar pulmonar, y aumenta el gasto cardíaco de manera significativa, así como el flujo sistémico y renal, lo que provoca un aumento de la diuresis, la natriuresis y el aclaramiento de creatinina.

Modelos de válvula

En 1974 se publicó la primera serie de pacientes tratados con la válvula de LeVeen, que sigue siendo la que más se utiliza, aunque modificada para disminuir la frecuencia de trombosis venosa⁵. El dispositivo de Denver está formado por 2 válvulas situadas en los extremos de un reservorio cilíndrico compresible, que permite bombear manualmente la ascitis y enjuagar los microrresiduos que lo taponen⁶. El tercer dispositivo es la válvula de Minnesota⁷, formada por un catéter peritoneal corto de doble pared, con microorificios y un reservorio de bombeado. La válvula se sitúa en el extremo del catéter venoso para evitar el reflujo sanguíneo⁸.

Complicaciones

El paso de factores procoagulantes presentes en la ascitis a la sangre puede provocar trastornos en la coagulación. En los pacientes con alteraciones graves de la coagulación, y cuando

Puntos clave

- No hay consenso sobre el tratamiento ideal de los pacientes con ascitis maligna.
- Las derivaciones peritoneovenosas permiten la continua reinfusión de ascitis desde la cavidad peritoneal al territorio venoso.
- El paso rápido de ascitis al torrente sanguíneo produce aumento del gasto cardíaco, del flujo sistémico y del flujo renal
- La complicación más frecuente es la obstrucción del sistema, bien por material proteínocelular o epiplón abdominal, o por coágulos sanguíneos.
- La mayoría de autores coinciden en indicar las derivaciones en ascitis maligna de origen no digestivo y en pacientes con larga expectativa de vida.

la ascitis es muy abundante, los trastornos pueden ser muy graves y provocar un síndrome clínico hemorrágico. El aumento brusco de la volemia puede provocar insuficiencia cardíaca y edema agudo de pulmón. La infección de la ascitis puede desembocar en septicemia. La infección de la ascitis o de la pared, más frecuentemente producidas por estafilococo *aureus*, justifica la retirada del dispositivo. Otra complicación frecuente, que aparece casi en el 50% de los casos, es la obstrucción del dispositivo bien por epiplón o por restos proteinocelulares en el extremo peritoneal, o bien por coágulos en el extremo venoso. Se puede producir oclusión intestinal por peritonitis encapsulada, así como, de forma excepcional, perforación intestinal. La DPV se asocia con el riesgo, al menos teórico, de diseminación del tumor al pulmón por transportar células malignas en la ascitis⁹⁻¹¹, aunque no se conocen exactamente las consecuencias que este hecho tiene en la clínica^{12,13}.

Las principales recomendaciones son el uso de profilaxis antibiótica perioperatoria, la monitorización de los parámetros de la coagulación, el drenaje del mayor volumen de ascitis posible previo a la colocación del dispositivo (en el caso de la válvula de LeVeen) e instrucciones al paciente sobre el tratamiento en el caso de las válvulas con dispositivo manual¹⁴.

El lugar de la derivación peritoneovenosa en el tratamiento de la ascitis maligna (tabla 1)

Aunque no hay ninguna guía para la prevención y mejoría de la ascitis maligna, el tratamiento habitual incluye restricción de sodio en la dieta, diuréticos, las paracentesis seriadas, la quimioterapia intraperitoneal o sistémica y la DPV. La DPV también se utiliza en ascitis de origen quiloso, ascitis en insuficiencia renal, ascitis pancreáticas y en ascitis de origen cirrótico. Las contraindicaciones principales serían alteraciones de la coagulación, fallo hepático, ascitis tabicada, infección de la ascitis, pseudomixoma peritoneal y ascitis hemáticas o con alto contenido proteínico ($> 4,5$ g/l). Como contraindicaciones relativas, el fallo cardíaco¹⁵.

En la revisión bibliográfica aparecen numerosos trabajos que comparan entre sí las diferentes alternativas terapéuticas. Parsons et al¹ comparan pacientes a los que se les realiza paracentesis repetidas con pacientes con DPV y concluyen que no existe diferencia en la supervivencia o la calidad de vida, ya que las DPV se asocian a morbimortalidad, alto coste económico y de tiempo, ya que requiere ingreso 24 horas para monitorización de presiones y de valores de coagulación, y coinciden con la mayoría de autores al contraindicarlas en tumores de origen gastrointestinal, por el pobre pronóstico en general. Según estos autores, la DPV sólo debería indicarse en los pacientes con tumor de origen no digestivo, tras haber intentado otras opciones de tratamiento y cuando se considere una supervivencia mayor a 3 meses. Para Zanon et al¹⁶, la DPV reduce el riesgo de complicaciones de las paracentesis repetidas así como el número de ingresos y mejora la calidad de vida. Un estudio en el que comparan la válvula de LeVeen y de Denver concluye que no hay diferencia entre ellas y que la DPV ofrece una paliación efectiva sin aumento de la morbilidad, y encuentran los mejores resultados en pacientes con tumores

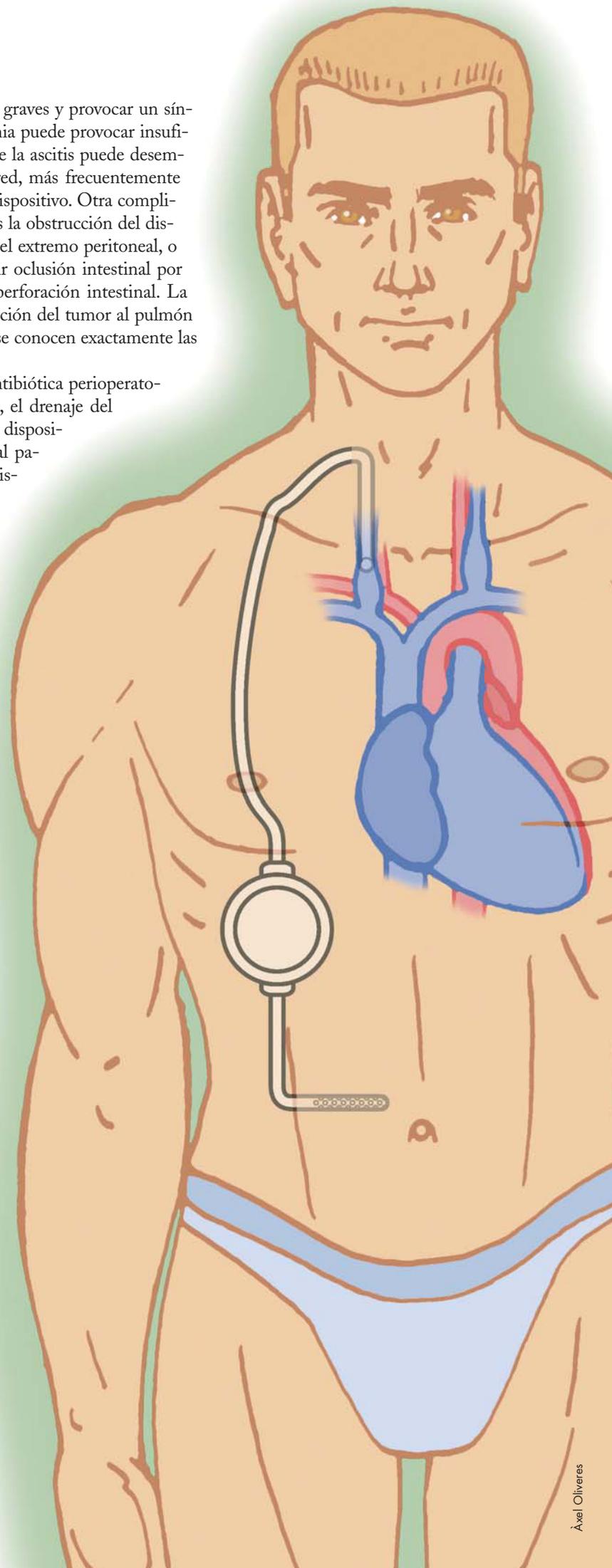


Tabla 1. Circunstancias que ayudan a decidir en la indicación de una derivación peritoneovenosa para el tratamiento de la ascitis maligna

	Situación favorable	Situación desfavorable
Estirpe tumoral	No digestiva (ovario)	Digestiva (páncreas)
Ascitis	Bajo contenido proteico	Alto contenido proteico, alta densidad (pseudomixoma) o ascitis hemorrágica
Pronóstico	Supervivencia superior a 3 meses	Situación terminal
Ritmo de reacumulación	Rápido	Lento
Comorbilidad	Ninguna	Cualquiera (especialmente cardíaca)

primarios de ovario y mama, no así en pacientes con cáncer de origen pancreático por el corto intervalo de tiempo entre el establecimiento de la ascitis y el fallecimiento¹⁷. Otros autores¹⁸⁻²⁰ estiman que la DPV produce una mejora de los síntomas en el 70% de los pacientes, y en ausencia de contraindicaciones, habría que considerarla en enfermos con una larga expectativa de vida. Por último citamos las conclusiones de un estudio de la Universidad de Texas²¹ en el que consideran que la DPV debería utilizarse antes de un tratamiento diurético intensivo y de paracentesis repetidas en pacientes con expectativa de vida superior a 2 meses y ascitis maligna de origen no hepático.

En resumen, parece que el caso ideal para el uso de una DPV sería una paciente con AM, sin contraindicaciones, con tumor de origen no digestivo y con una expectativa de vida superior a 2-3 meses.

Bibliografía



● Importante ●● Muy importante

- Parsons SL, Watson SA, Steele RJ. Malignant ascites. *Br J Surg* 1996;83:6-14.
- Ringenberg QS, Doll DC, Loy TS, Yarbrow JW. Malignant ascites of unknown origin. *Cancer* 1989;64:753-5.
- Tamsma JT, Keizer HJ, Meinders AE. Pathogenesis of malignant ascites: Starling's law of capillary hemodynamics revisited. *Ann Oncol* 2001;12:1353-7.

- Aslam N, Marino CR. Malignant ascites: new concepts in pathophysiology, diagnosis, and management. *Arch Intern Med* 2001;161:2733-7.
- LeVein HH, Christoudias G, Moon IP, Luft R, Falk G, Grosberg S. Peritoneovenous shunting for ascites. *Ann Surg* 1974;180:580-91.
- Lund RH, Newkirk JB. Peritoneo-venous shunting system for surgical management of ascites. *Ann Surg* 1976;184:574-9.
- Buchwald H, Gulman E, Wigness BD. The Minnesota shunt. *ASAIO Trans* 1989;35:168-70.
- Franco D, Vons C. Cirugía de la hipertensión portal. Derivación peritoneovenosa. En: Enciclopedia médico quirúrgica. Técnicas quirúrgicas del aparato digestivo. París: Elsevier 1996;40-845:1-10.
- Nervino HE, Gebhardt FC. Peritoneovenous shunt for intractable malignant ascites. *Cancer* 1984;54:2231-3.
- Smith RR, Sternberg SS, Paglia MA, Golbey RB. Fatal pulmonary tumor embolization following peritoneovenous shunting for malignant ascites. *J Surg Oncol* 1981;16:27-35.
- Fildes J, Narvaez GP, Baig KA, Pai N, Gerst PH. Pulmonary tumor embolization after peritoneovenous shunting for malignant ascites. *Cancer* 1988;61:1973-6.
- Tarin D, Price JE, Kettlewell MG, Souter RG, Vass AC, Crossley B. Mechanisms of human tumor metastasis studied in patients with peritoneovenous shunts. *Cancer Res* 1984;44:3584-92.
- Souter RG, Wells C, Tarin D, Kettlewell MG. Surgical and pathologic complications associated with peritoneovenous shunts in management of malignant ascites. *Cancer* 1985;55:1973-8.
- Zervos EE, Rosemurgy AS. Management of medically refractory ascites. *Am J Surg* 2001;181:256-64.
- Smith EM, Jayson GC. The current and future management of malignant ascites. *Clin Oncol* 2003;15:59-72.
- Zanon C, Grosso M, Apra F, Clara R, Bortolini M, Quaglino F, et al. Palliative treatment of malignant refractory ascites by positioning of Denver peritoneovenous shunt. *Tumori* 2002;88:123-7.
- Edney JA, Hill A, Armstrong D. Peritoneovenous shunts palliate malignant ascites. *Am J Surg* 1989;158:598-601.
- Qazi R, Savlov ED. Peritoneovenous shunt for palliation of malignant ascites. *Cancer* 1982;49:600-2.
- Gough IR. Control of malignant ascites by peritoneovenous shunting. *Cancer* 1984;54:2226-30.
- Smith DA, Weaver DW, Bouwman DL. Peritoneovenous shunt (PVS) for malignant ascites: an analysis of outcome. *Am Surg* 1989;55:445-9.
- Bieligk SC, Calvo BF, Coit DG. Peritoneovenous shunting for nongynecologic malignant ascites. *Cancer* 2001;91:1247-55.

Bibliografía recomendada

Parsons SL, Watson SA, Steele RJ. Malignant ascites. *Br J Surg* 1996;83:6-14.

Los autores realizan una revisión de la etiología, fisiopatología, el diagnóstico y algo más extensamente, los tratamientos habituales y las últimas novedades en tratamientos basados en el conocimiento del origen del tumor, que podrían aportar beneficios y reducir la morbilidad.

LeVein HH, Christoudias G, Moon IP, Luft R, Falk G, Grosberg S. Peritoneovenous shunting for ascites. *Ann Surg* 1974;180:580-91.

Se trata del trabajo en el que Harry H. LeVein publica por primera vez lo que él describe como un nuevo procedimiento de cirugía menor para la ascitis. Describe desde la parte experimental en perros hasta la experiencia clínica en 45 pacientes tratados con su nueva técnica.

Smith EM, Jayson GC. The current and future management of malignant ascites. *Clin Oncol* 2003;15:59-72.

Realizan una revisión de la literatura para identificar los factores relacionados con la ascitis maligna que podrían ser estudiados en futuros ensayos para su tratamiento. Además, revisan los tratamientos habituales y más novedosos, como los inhibidores de la metaloproteínasa y de los factores de crecimiento del endotelio vascular, que podrían tener un papel en el tratamiento de la ascitis maligna.

Zervos EE, Rosemurgy AS. Management of medically refractory ascites. *Am J Surg* 2001;181:256-64.

Se revisan los tratamientos actuales para la ascitis refractaria a medicamentos, se centran en sus indicaciones, beneficios y problemas y llegan a la conclusión de que no hay un tratamiento completamente efectivo, pero se puede realizar una paliación suficiente en la mayoría de casos.