

Aplicación de una válvula de Denver en tres casos de ascitis en pacientes con insuficiencia renal crónica en programa de hemodiálisis periódica

C. Rotellar, M.^a E. Martínez, E. Rotellar *, V. Artigas, J. Jover **

Resumen

Se estudian 3 pacientes, una mujer y dos varones, afectados de IRC en HDP, que presentaban ascitis progresiva con y sin afectación hepática, a los que se les implanta una válvula de Denver para drenar el líquido ascítico a la circulación sistémica. El tiempo de implantación de la derivación peritoneo-venosa es de 7, 20 y 2 meses respectivamente. El paciente que llevó la válvula durante 2 meses fue éxitus por hemorragia digestiva alta secundaria a la perforación de un úlcus duodenal.

El funcionamiento de la válvula se ha controlado midiendo el perímetro abdominal de forma regular. Sólo el paciente varón con mayor tiempo de implantación de la válvula ha presentado episodios de obstrucción por depósitos de fibrina, que se han resuelto sin comprometer la efectividad de la derivación. En los 3 casos, se ha obtenido una mejoría de la capacidad ventilatoria al aumentar la excursión diafragmática. Se ha facilitado la deambulacion del paciente y, sobre todo, se ha prescindido de la paracentesis y sus posibles complicaciones.

Creemos que es una técnica que permite el control de la ascitis de los pacientes en HDP.

Application of a Denver's valve in three cases of ascites in patients with chronic renal failure in RDT programme

We present 3 patients, a female and two males, in RDT. They had developed ascites with and without hepatic disorders. Denver's valve were introduced to divert ascitic fluid into the systemic circulation. The peritoneovenous shunt were in position for 7, 20 and 2 months, respectively. The third patient died of digestive hemorrhage caused by the perforation of a duodenal ulcer 2 months after the insertion of the shunt.

The performance of the valve was monitored by periodic measurement of the abdominal perimeter. The only patient to suffer from occasional fibrinous deposit obstruction of the valve was the male who had shunt installed for the longest time. The problem was solved without endangering the effectiveness of the shunt. In all 3 cases, an improvement in lung capacity was achieved by the increase in

diaphragm movement. Patients mobility was facilitated and, above all, paracentesis, with its possible complications, was dispensed.

We concluded that this is a technique which is useful for controlling ascites in patients in RDT.

Introducción

Una de las complicaciones que pueden presentar los enfermos afectados de IRC y en hemodiálisis es la aparición de ascitis, cuya etiopatogenia no ha sido del todo aclarada (1, 2).

La aparición de la ascitis no tiene relación con el tiempo de permanencia en hemodiálisis (2), pudiendo aparecer aproximadamente hacia los 2 meses de iniciada la diálisis. En algunos casos, este proceso se desarrolla más precozmente, a las 6 semanas, y en otros tardíamente, a los 40 meses o más (2).

La ascitis que acompaña a la IRC es una ascitis refractaria, ya que es resistente a todo tratamiento habitual (restricción de sal y líquidos, diuréticos, reinfusión del líquido ascítico, infusión endovenosa de albúmina, esteroides intraperitoneales...) (3-8), por lo que en casos de pacientes con complicaciones tales como reflujo esofágico, disminución de la excursión diafragmática e incluso caquexia por compresión del tracto gastrointestinal superior (9, 10, 7), debido al aumento de la presión intraabdominal, hay que plantear una solución quirúrgica (11).

A continuación, presentamos 3 casos de enfermos afectados de IRC y ascitis a los que se les instauró una derivación peritoneo-venosa. Previo a la instauración de la misma, se practicaron paracentesis evacuadoras y reinfusión del líquido ascítico concentrado por ultrafiltración, pero la mejoría era de corta duración, por lo que se optó por una solución quirúrgica.

* Clínica Renal, Barcelona.

** Servicio de Cirugía General y Digestiva. Hospital de la Santa Cruz y San Pablo, Barcelona.

Ascitis

Historia clínica

1.º caso: J. V., paciente de 57 años, afecto de IRC y en programa de HDP, desde octubre de 1974. Como antecedentes de interés, destaca: a los 29 años, se practicó nefrectomía izquierda por presentar el riñón excluido debido a una calculosis múltiple. A los 34 años, fue amigdalectomizado por amigdalitis purulenta de repetición, aunque nunca se evidenció ni proteinuria ni hematuria, en los controles periódicos que por riñón único se efectuaban. A los 37 años, en uno de estos controles se le diagnostica hipertensión arterial, elevación de las cifras de urea y proteinuria. Su función renal se deterioró progresivamente, entrando en programa de hemodiálisis a los 48 años (1974).

En junio de 1975, presenta una hepatitis con antígeno Australia positivo. A los 3 meses, los valores de las enzimas hepáticas eran normales y el Ag. Au. era negativo.

En julio de 1980, presentó cuadro de molestias abdominales con hepatomegalia dura, no dolorosa, de unos 3 traveses y ascitis. En la analítica practicada, sólo llamó la atención una γ -GT. discretamente elevada, siendo el resto de las pruebas hepáticas normales. La gammagrafía hepática evidenció la existencia de una hepatopatía difusa, con importante hepatosplenomegalia, déficit de la capacidad fagocitaria del hígado y alteración difusa de la estructura hepática, más evidente en el lóbulo derecho, pero sin llegar a constituir imágenes frías sospechosas de pertenecer a una lesión ocupante de espacio.

La ascitis fue aumentando progresivamente, produciendo trastornos por compresión mecánica, siendo necesario paliarlos practicando paracentesis evacuadoras. También se utilizó la técnica de reinfusión del líquido ascítico concentrado por ultrafiltración, al mismo tiempo que se practicaba la hemodiálisis.

Dada la evolución del proceso y las posibilidades terapéuticas, se decide implantar en junio de 1981 un shunt peritoneo-venoso. El paciente no presentó complicaciones, durante la intervención ni en el postoperatorio.

El perímetro abdominal disminuyó unos 8 cm, evidenciándose una mejoría progresiva del estado general del paciente al resolverse los trastornos por compresión mecánica secundarios a la ascitis.

Aproximadamente a los 12 meses de implantada la derivación peritoneo-venosa, presenta episodios de obstrucción por depósitos de fibrina en la cámara de la válvula, lo que se traduce por un aumento del perímetro abdominal. Esta complicación se ha resuelto, sin comprometer

la efectividad de la derivación, mediante el masaje manual de la válvula.

2.º caso: T. G., paciente de 36 años, afecto de IRC terminal, secundaria a nefroangioesclerosis y en programa de HDP desde abril de 1978, sin más antecedentes de interés. Era portador de Antígeno Australia positivo, con pruebas hepáticas normales hasta noviembre de 1981, momento en que presenta una elevación de las cifras de bilirrubina, transaminasas y γ -GT. Se le indicó reposo y control dietético, con lo que al cabo de 2 meses presentaba unas pruebas hepáticas prácticamente normales. En abril de 1982, presenta un cuadro diagnosticado como colecistopancreatitis, que se acompaña de ascitis. El cuadro clínico evolucionó favorablemente, persistiendo sólo esta ascitis que fue aumentando lenta y progresivamente, siendo necesario practicar paracentesis evacuadoras, para mejorar los trastornos secundarios de la misma. Dicho paciente fue remitido al servicio de Hepatología, siéndole practicada una gammagrafía que evidenció la existencia de una hepatopatía difusa de origen cirrótico. No se confirmaron las sospechas de que era un enfermo con un enolismo crónico. Se descartó la presencia de varices esofágicas, por fibrogastroscofia. Dada la evolución de esta ascitis, se instauró una derivación peritoneo-venosa en julio de 1982. A pesar del buen resultado de la implantación del shunt, con disminución aproximada de 6 cm de su perímetro abdominal, presentó, 2 meses más tarde, una hemorragia digestiva alta secundaria a la perforación de un úlcus duodenal de genu inferior.

Se hizo necropsia, confirmándose el diagnóstico de cirrosis hepática al estudiar la pieza anatómica. Se resecó la válvula y se drenó con un líquido para comprobar su permeabilidad. Al mismo tiempo, se disecaron los puntos de inserción del catéter abdominal y cámara de bombeo (figura 1), catéter yugular (fig. 2), y su trayecto subcutáneo desde la cámara de bombeo (fig. 3).

3.º caso: C. M., paciente de 67 años, afecta de IRC secundaria a enfermedad poliquística del adulto, en programa de HDP desde agosto de 1976. Como antecedentes patológicos, cabe destacar: en 1977, a los 61 años de edad, fue diagnosticada de pericarditis con derrame pleural bilateral. Se instauró tratamiento específico (isoniacida y rifampicina), curando sin secuelas.

A los 62 años, se le practicó nefrectomía derecha, por presentar la rotura de quistes de dicho riñón, que se acompañó de hemorragia con formación de un hematoma en todo el hemiabdomen derecho y dolor agudo (1978), evidenciándose en el acto quirúrgico la presencia de

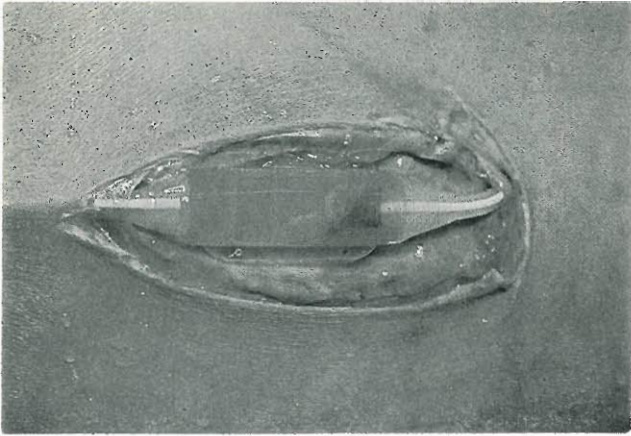


Fig. 1. Corresponde a la porción abdominal de la válvula de Denver. Se aprecia la cámara de bombeo y la inserción en la misma del catéter abdominal. Imagen necrópsica.

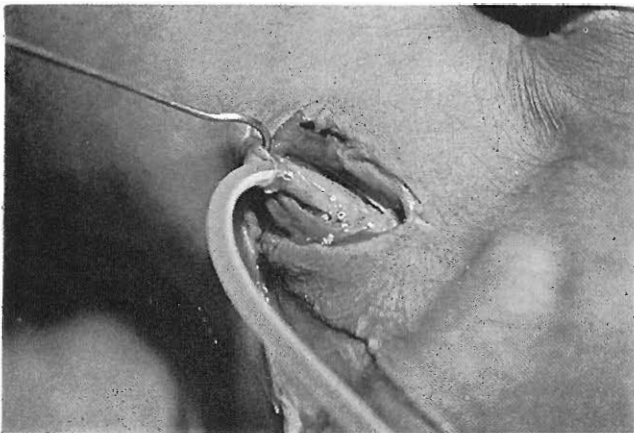


Fig. 2. Inserción del catéter superior (yugular) de la válvula en la vena yugular interna. Imagen necrópsica.

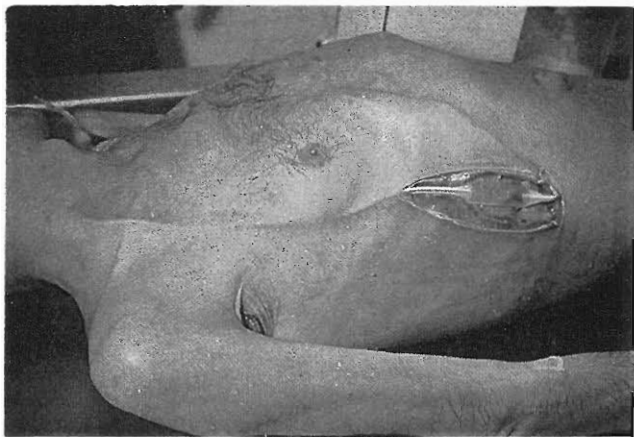


Fig. 3. Podemos apreciar el trayecto subcutáneo de la derivación peritoneo-venosa. Imagen necrópsica.

ascitis. No había presentado en ningún momento alteración de las enzimas hepáticas.

Se practicaron paracentesis evacuadoras, quedando estabilizada esta ascitis, aproximadamente durante 2 años, no produciendo trastornos a la paciente.

En 1981, a los 65 años de edad, se comprueba aumento del líquido ascítico. Se practicó una gammagrafía hepática, que confirmó la presencia de una hepatosplenomegalia, déficit de la capacidad fagocitaria del hígado y discreta alteración parenquimatosa difusa, compatible con hepatopatía difusa. No se observan imágenes frías sospechosas de lesión ocupante de espacio.

Dada la evolución de esta ascitis, que produce un importante compromiso de la marcha de la paciente, imposibilidad de adoptar el decúbito supino y comprometiendo la capacidad ventilatoria de la misma, se decidió implantarle una derivación peritoneovenosa en octubre de 1982. La mejoría de la paciente es evidente, reflejándose tanto en su estado general como en su perímetro abdominal, que ha disminuido.

Descripción de la técnica quirúrgica

A continuación, pasamos a describir la técnica quirúrgica de la implantación de la válvula de Denver (variante de la válvula de LeVeen), que es una válvula unidireccional de boquilla adaptada a una cámara de bombeo. La colocación del shunt se hará en las máximas condiciones de asepsia. La anestesia puede ser general, si no hay fallo hepático. En caso contrario, se puede aplicar anestesia local (xilocaína 1-0,5 %) previa sedación del paciente.

Hay cuatro tiempos operatorios:

1.º tiempo, abdominal: Se practica una incisión transversal de unos 5 cm de separación, de los músculos en el cuadrante superior lateral del recto, a unos 2-3 cm por dentro de la línea media axilar.

Se expone la fascia transversalis y el peritoneo; se realiza una doble bolsa de tabaco, en cuyo centro se practica una incisión donde se inserta rápidamente el tubo abdominal. Hay que comprobar que las suturas son eficaces y que no hay fuga de líquido ascítico. A continuación, se cierra la fascia por encima del tubo, dejando el adecuado espacio de salida al tejido celular subcutáneo. Se comprueba que no hayan burbujas de aire en los catéteres (yugular y abdominal), ni en la cámara de bombeo, evitando de esta forma la aparición de embolias. Una vez hechas estas comprobaciones, se drena líquido ascítico hasta el catéter superior yugular. Se toma una muestra del líquido, para estudio microbiológico y citológico.

2.º tiempo, cervical: Se practica una incisión sobre el borde interno del músculo esternocleidomastoideo, a unos 2-3 cm por encima del borde clavicular. Se disecciona la vena yugular interna, colocando una sutura circular sobre la cara anterior de la vena (si es de gran calibre), o ligadura superior de la vena (si es de calibre



Fig. 4. Cámara de bombeo del shunt de Denver, 12 meses después de su implantación.

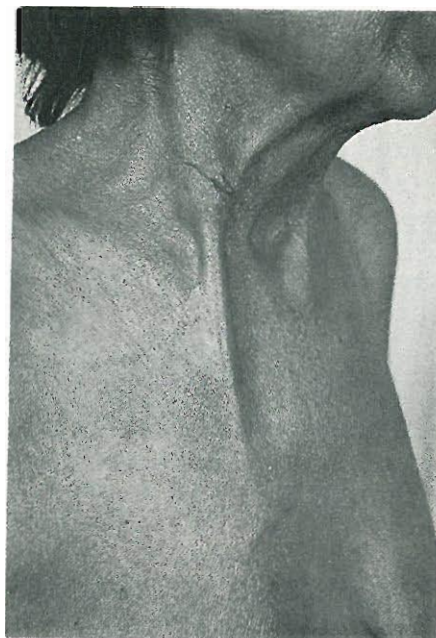


Fig. 5. Detalle del trayecto subcutáneo del catéter cervical del shunt, 6 meses después de su implantación.

normal); se introduce el catéter superior (yugular) de la válvula. Su extremo distal debe quedar a nivel de la vena cava superior. Previamente, debe realizarse una tunelización subcutánea.

3.º *Tunelización subcutánea:* Una vez realizado el tiempo abdominal, y preparada la zona cervical, se realiza un túnel subcutáneo desde la herida abdominal hasta la cervical. La válvula se adaptará correctamente de forma que, en el caso del tipo Denver, la cámara de bombeo quede bien orientada y situada sobre la arcada costal, sirviendo como punto de apoyo en las posteriores manipulaciones. Una vez pasado el trayecto subcutáneo con un fiador, se inicia la introducción del catéter cervical en la vena yugular (ya descrito en el 2.º tiempo).

4.º *Controles preoperatorios:* Debe controlarse principalmente que el extremo distal descansa en la vena cava superior. (Desde donde se ha practicado la venotomía, es aproximadamente de unos 7,5 cm). Mediante el control radiológico del tórax durante la intervención o con la televisión del quirófano, se harán las correcciones necesarias del catéter, antes de dar por finalizada la intervención. Se comprueba que el shunt esté en buenas condiciones de funcionamiento, vaciándose y llenándose la cámara de bombeo rápidamente cuando se oprime. Se riegan las heridas con un antiséptico y se cierran por capas.

En las figuras 4 y 5 presentamos el aspecto de estas heridas al cabo de 12 y 6 meses, respectivamente, de implantado el shunt.

Después de la implantación del shunt, se ha-

rán una serie de controles dirigidos a mantener la efectividad de la válvula y a valorar la repercusión del tratamiento en el paciente.

Controles de la válvula: 1) Se hará masaje de la cámara de bombeo a diario, para asegurar el correcto funcionamiento del shunt.

2) Se colocará una faja abdominal, para conseguir una compresión constante del abdomen y por tanto una presión constante del líquido ascítico.

3) Se recomendará al paciente la realización de ejercicios respiratorios, para conseguir una máxima movilidad diafragmática y presión del líquido ascítico.

Cuando se sospeche la obstrucción de la válvula por depósitos de fibrina, disponemos de dos métodos, que permiten comprobar el funcionamiento del shunt. Estos son:

1) *Shuntograma:* Inyección de material radiopaco dentro del catéter distal de la válvula (lado venoso). Se observará la desaparición del contraste bajo control radioscópico.

2) *Gammacámara:* Administración intraperitoneal de tecnecio TC⁹⁹, 2 microcuries, detectado a los 40 minutos de inyectado y, mediante una gammacámara, su aparición en la porción torácica del shunt.

Controles del paciente: De forma periódica, se harán:

1) Control del perímetro abdominal y del peso (aunque el valor de este último como índice de la efectividad de la válvula en los pacientes sometidos a HDP es relativo, puesto que, en

cada sesión, suele haber una pérdida entre 1 y 2 kilos aproximadamente).

2) Control cardiológico, ya que puede producirse una sobrecarga cardíaca al aumentar el volumen circulante.

3) Control de la coagulación, ya que están descritas complicaciones graves por trastornos de la misma.

Contraindicaciones de la derivación peritoneovenosa

En casos de encefalopatía hepática, coma hepático, peritonitis, hemorragia digestiva alta por varices esofágicas en los últimos 12 meses, bilirrubina superior a 8-10 mg/dl y trastornos de la coagulación, está contraindicada la implantación de una derivación peritoneovenosa como tratamiento de la ascitis (9, 12).

Otro factor a tener en cuenta es el grado de deterioro del estado general del paciente, por lo que frente a estos condicionantes es lógico que no se pueda establecer como un tratamiento rutinario (6).

Complicaciones

Este método terapéutico no está exento de riesgos, ya que tras la implantación de este shunt pueden aparecer complicaciones a largo plazo o en el postoperatorio inmediato.

Estas complicaciones pueden ser muy graves o incluso mortales: sepsis, hemorragia digestiva alta por rotura de varices esofágicas, peritonitis, edema pulmonar, insuficiencia cardíaca, coagulación intravascular diseminada..., o de riesgo menor: obstrucción de la válvula por depósitos de fibrina, hipertermia transitoria... (12, 9, 11).

En nuestros 3 casos, ninguno ha presentado por ahora complicaciones graves. Sólo uno de ellos ha presentado episodios de obstrucción de la válvula por depósitos de fibrina. Coincide esta complicación, que se considera de riesgo menor, con el hecho de que este paciente es el que lleva implantada más tiempo la derivación.

Resultados

En los 3 pacientes, ha disminuido el perímetro abdominal entre 6 y 8 cm, aproximadamente, lo que supone una mejoría de su capacidad ventilatoria al aumentar la excursión diafragmática; mayor facilidad a la deambulación, poder adoptar la posición de decúbito supino sin comprometer la ventilación, mejorar su estado nu-

tricional al desaparecer la compresión del tracto gastrointestinal superior, mejor tolerancia a la hemodiálisis al desaparecer las hipotensiones y, sobre todo, prescindir de las paracentesis y sus posibles complicaciones (infecciones, depleción de proteínas) (6, 10, 13, 14, 15). En definitiva, hemos logrado mejorar la calidad de vida del paciente, que es lo que pretendíamos.

Conclusión

Creemos que es una técnica que, aunque no totalmente exenta de riesgos, permite el control de la ascitis en pacientes afectos de insuficiencia renal crónica y en programa de hemodiálisis.

Bibliografía

1. Wang, F.; Pillay, V. K. G.; Ing, T. S.; Armbruster, K. F. W., y Rosemberg, J. C.: Ascites in patients treated with maintenance hemodialysis. *Nephron*, 12:105-113, 1974.
2. Singh, S.; Mitra, S., y Berman, L. B.: Ascites in patients on maintenance hemodialysis. *Nephron*, 12:114-120, 1974.
3. Gutch, C. F.; Mahony, J. F.; Pingerra, W.; Holmes, J. H.; Ramírez, G., y Ogden, D. A.: Refractory ascites in chronic dialysis patients. *Clinical Nephrology*, vol. 2, n.º 2, 1974.
4. Buselmaier, T. J.; Simmons, R. L.; Duncan D. A.; Toledo, L. H.; Mauer, S. M.; Matas, A. J.; Najarian, J. S.; Kjellstrand, C. M.: Local steroid treatment of intractable ascites in dialysis patients. *Kidney Int.*, vol. 8, 1975.
5. Ing, T. S.; Daugirdas, J. T.; Popli, S.; Kheirbek, A. O.; Gandhi, V. C.: Treatment of refractory hemodialysis ascites with maintenance peritoneal dialysis. *The International Journal of Artificial Organs*, vol. 3, n.º 5, pág. 311, 1980.
6. Yen, M. C.; Stewart, E. H.: Peritoneo-venous shunt for ascites associated with maintenance dialysis. *Clinical Nephrology*, vol. 8, n.º 4, 1977.
7. Ansley, J. D.; Bethel, R. A.; Bowen, P. A.; Warren, W. D.: Effect of peritoneo-venous shunting with the LeVeen valve on ascites, renal function, and coagulation in six patients with intractable ascites. *Surgery*, February 1978, págs. 181-187.
8. Jones, B. F.; Trevillian, P. R.; Nanra, R. S.: Idiopathic ascites of haemodialysis: response to treatment. *British Medical Journal*, April 1976, pág. 877.
9. LeVeen, H. H.; Brown, T.; d'Ovidio, N. G.: Surgical treatment of Ascites. *Year Book Medical Publishers Inc.*, 1980.
10. Arismendi, G. S.; Izard, M. W.; Hampton, W. R.; Maher, J. F.: Ascitis en diálisis de mantenimiento. *American Journal of Medicine*, vol. 3, n.º 1, págs. 43-47, 1976.
11. Rodés, J.; Arroyo, V.; Bosch, J.: Tratamiento de la ascitis. *Información terapéutica de la Seguridad Social*, vol. 5, n.º 10, octubre 1981, págs. 187-197.
12. Lissen Otero, E.; Leal Noval, M.; Lozano de León Naranjo, F.; Sánchez Quijano, A.; Peláez Domínguez, S.; Miranda Guisado, M.ª, L.; Relimpio Ferrer, F., y Andreu Kern, F.: Ascitis refractaria: Concepto y posibilidades terapéuticas. *Medicina Clínica*, 80:24-30, 1983.

13. Shin, K. D.; Ing, T. S.; Popli, S.; Daugirdas, J. T.; Ghantous, W. N.; Vilbar, R. M.; Geis, W. P.; Hano, J. E.: Isolated Ultrafiltration in the treatment of Dialysis Ascites. *Artificial Organs*, vol. 3, n.º 2, may 1979, págs. 120-123.
14. Adler, A. J.; Feldman, J.; Friedman, E. A.; Berlyne, G. M.: Use of extracorporeal Ascites Dialysis in Combined Hepatic and Renal Failure. *Nephron*, 30:31-35, 1982.
15. Popli, S.; Daugirdas, J. T.; Ing, T. S.: Dialysis ascites. *The International Journal of Artificial Organs*, vol. 3, n.º 5, 257-258, 1980.