

Disfunción circulatoria inducida por paracentesis

RICARD SOLÀ

Sección de Hepatología. Hospital del Mar. Barcelona. España.

El tratamiento de la ascitis tensa o de grado 3 en el enfermo con cirrosis hepática ha variado radicalmente en los últimos años. En la década de los años cincuenta, estos pacientes eran tratados preferentemente con diuréticos, aunque su uso determinaba múltiples complicaciones y prolongadas estancias hospitalarias. Además, un porcentaje no despreciable presenta una ascitis refractaria a los diuréticos, ya sea porque no se logra la reabsorción de la ascitis a pesar de la utilización de dosis máximas de estos fármacos (ascitis resistente) o porque las dosis que resultan eficaces determinan la aparición de complicaciones que obligan a retirarlos (ascitis intratable)¹. Todo esto justifica la necesidad de buscar alternativas a los diuréticos en el tratamiento de los pacientes cirróticos con ascitis tensa. El método terapéutico ideal en estos pacientes debería garantizar 3 aspectos fundamentales: eficacia, rapidez y seguridad.

Concepto y trascendencia clínica

La paracentesis evacuadora, el método de tratamiento más antiguo de la ascitis, fue abandonada a principios de los años cincuenta coincidiendo con la descripción de graves complicaciones asociadas a su uso^{2,3}. Sin embargo, diferentes estudios realizados en los últimos años han confirmado que las paracentesis evacuadoras con administración de expansores del volumen plasmático son más efectivas, presentan una menor proporción de complicaciones y una estancia hospitalaria menos prolongada que el tratamiento con diuréticos en pacientes con ascitis tensa^{4,5}.

La disfunción circulatoria inducida por paracentesis (DCIP) fue descrita por Ginés et al en 1988⁶. Este síndrome se caracteriza por una marcada activación de los sistemas vasoactivos endógenos, especialmente del sistema renina-angiotensina-aldosterona, que aparece tras la extracción de importantes cantidades de ascitis. Se define como el incremento del 50% del valor basal de la actividad de renina plasmática en el sexto día después de la paracentesis. La DCIP se acompaña con frecuencia de un empeoramiento de la función renal y de una disminución de la concentración de sodio plasmático. Sin embargo, el hecho de que sólo una proporción variable de los pacientes que desarrollan DCIP presenten éstas u otras complicaciones, comportó que algunos autores consideraran su aparición como un trastorno "cosmético", sin claras consecuencias clínicas⁷ (fig. 1). Los resultados del único

Puntos clave

- El tratamiento de elección de la ascitis tensa es la paracentesis evacuadora.
- Las paracentesis de gran volumen se asocian en ocasiones a disfunción circulatoria, que puede ocasionar complicaciones graves (insuficiencia renal, hiponatremia) y disminuir la supervivencia del paciente.
- La disfunción circulatoria inducida por paracentesis aparece como consecuencia de la acentuación de la vasodilatación arterial característica de los pacientes cirróticos.
- La administración de albúmina previene la aparición de disfunción circulatoria inducida por paracentesis.
- En paracentesis inferiores a 5 litros, la administración de coloides artificiales es igualmente eficaz que la administración de albúmina.

estudio en que los pacientes con ascitis tensa fueron controlados durante un largo período tras la práctica de la paracentesis confirmaron que la DCIP no es un fenómeno transitorio, sino que la activación de los sistemas vasoactivos se mantiene durante varios meses y se acompaña de una mayor probabilidad de reingreso hospitalario y, lo que es más importante, de una menor supervivencia⁸. Estos datos justifican claramente la trascendencia clínica de la DCIP y, por tanto, la necesidad de establecer medidas encaminadas a evitar su aparición.

Mecanismos de la disfunción circulatoria inducida por paracentesis

La activación de los sistemas vasoactivos que definen la DCIP puede deberse tanto a una disminución del volumen circulante, por la rápida reaccumulación de fluido peritoneal tras la extracción de la ascitis, como a un aumento de la va-

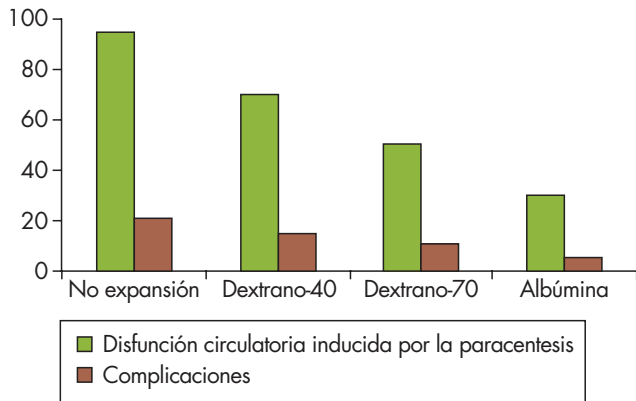


Figura 1. Incidencia de disfunción circulatoria y complicaciones durante el ingreso hospitalario en pacientes tratados con paracentesis y distintos expansores plasmáticos.

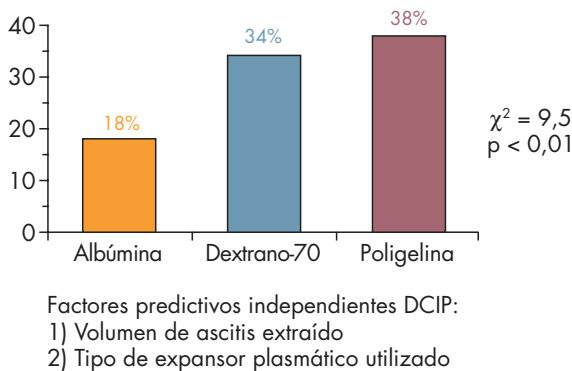


Figura 2. Incidencia de disfunción circulatoria inducida por paracentesis tras paracentesis total⁸.

sodilatación arterial característica de los pacientes cirróticos con ascitis. Los resultados del estudio efectuado por Saló et al⁹ parecen negar la primera de las hipótesis señaladas, ya que confirman que tras la paracentesis no se produce un incremento del paso de líquido a la cavidad abdominal, ni un descenso del volumen plasmático. Por otra parte, 2 investigaciones coinciden en señalar que la DCIP se asocia a una marcada reducción de la resistencia vascular sistémica (RVS) que aparece en el contexto de una marcada activación de los sistemas vasoconstrictores^{10,11}. Estos datos sugieren que la DCIP se produce por una acentuación de la vasodilatación arteriolar que ya presentan los pacientes cirróticos con ascitis y que el descenso en la RVS sería mucho más intenso si los mecanismos homeostáticos neurohumorales no estuvieran activados. Además, la existencia de un incremento en la vasodilatación arterial tras la paracentesis parece confirmarse, porque la disminución de la RVS que aparece inmediatamente después de la extracción de la ascitis parece coincidir con un incremento en la producción de óxido nítrico, un potente vasodilatador¹².

Aunque los mecanismos exactos por los que la paracentesis induce mayor vasodilatación arteriolar son desconocidos, existen indicios que sugieren que la reducción brusca de la presión abdominal pueda ser el episodio desencadenante^{11,13}.

Tratamiento de la disfunción circulatoria inducida por paracentesis

Los resultados del referido estudio de Ginés et al⁶ confirmaron la necesidad de administrar seroalbúmina con el fin de prevenir la DCIP. La expansión del volumen plasmático que produce la albúmina permite mantener el volumen efectivo circulante y corregir la activación de los sistemas vasoconstrictores que determina la paracentesis. Sin embargo, el elevado precio de la albúmina ha motivado que diferentes grupos hayan investigado su posible sustitución por otros expansores plasmáticos más económicos, como el dextrano-40¹⁴, el dextrano-70^{15,16}, la poligelina¹⁷ y el suero salino isotónico¹⁸. Los resultados de estos estudios no son concordantes, ya que mientras en una parte de ellos se observa una elevada incidencia de DCIP^{14,15}, en otros no se aprecian cambios significativos del sistema renina-aldosterona tras la paracentesis¹⁶⁻¹⁸.

Un reciente estudio controlado y multicéntrico en el que se incluyó a 289 pacientes cirróticos con ascitis tensa⁸, ha investigado la eficacia de 2 expansores plasmáticos (dextrano-70 y poligelina) en comparación con la albúmina en la prevención de la DCIP. La DCIP apareció con mayor frecuencia en los pacientes tratados con dextrano-70 (34,4%) y poligelina (37,8%) que en los que recibieron albúmina (18,5%) (fig. 2). Esta diferencia en la eficacia de la albúmina con respecto a la de los coloides artificiales es especialmente marcada en las paracentesis en las que se obtenga una evacuación superior a 5 litros de ascitis. La dosis recomendada de albúmina es de 8 g por litro de ascitis extraído. En las paracentesis con un volumen inferior, los 3 expansores resultan igualmente eficaces.

Sin embargo, por diversos motivos, el uso de la albúmina en el tratamiento de la ascitis ha sido repetidamente controvertido. En primer lugar, debe considerarse que la albúmina tiene un elevado coste y resulta de difícil obtención en determinados ámbitos^{7,19}. Por otra parte, el uso de albúmina puede comportar riesgos para el paciente. Recientemente, se ha publicado que una proporción de preparados comerciales de albúmina contienen parvovirus, agentes capaces de provocar enfermedades graves que cursan con pancitopenia²⁰. Además, los resultados de un metaanálisis indican que el uso de albúmina como expansor plasmático en pacientes con enfermedades críticas comporta una mayor mortalidad que la observada en pacientes graves tratados con otros expansores²¹. Por estas razones, el Practice Guidelines Committee de la American Association of the Study of Liver Diseases no recomienda el uso de albúmina en esta indicación²².

Por esto se siguen investigando nuevos métodos para prevenir la aparición de DCIP. Moreau et al²³ sugieren que la terlipresina, un vasoconstrictor selectivo del área esplácnica, es igual de eficaz que la albúmina en la prevención de la DCIP. Sin embargo, los resultados de este estudio son muy discutibles, ya que incluye sólo a 20 pacientes, se practican paracentesis de bajo volumen (media de 5,4 litros) y no se ofrecen datos exactos sobre la incidencia de DCIP. Uno de los enfoques terapéuticos más interesantes radica en la posibilidad de controlar el descenso de la presión abdominal que determina la extracción de la ascitis. En este sentido, Cabrera et al¹⁸ observaron que manteniendo la presión abdominal mediante un

corsé neumático durante la paracentesis, no se producían variaciones en los parámetros hemodinámicos. Por el contrario, al deshinchar el corsé una vez finalizada la paracentesis, apareció el característico descenso de la RVS que precede a la DCIP. Por otra parte, Coll et al¹² observaron que el descenso de la RVS tras la paracentesis se asociaba a un mayor flujo de extracción de la ascitis. A la vista de este hecho, se pensó que al disminuir el flujo de extracción de la ascitis, aumentando la duración de la paracentesis, podía evitarse el brusco descenso de la RVS que precede a la DCIP. Para confirmar este hecho se ha realizado un estudio piloto, publicado en forma de resumen²⁴, en el que se confirma que la paracentesis (media de 7,5 litros) realizada con un dispositivo especial que permite la extracción de la ascitis a bajo flujo (20 ml/min) no determina descenso en la RVS. Además, la incidencia de DCIP en los 22 pacientes tratados con este método fue similar a la observada en 19 pacientes en que la paracentesis se realizó a flujo normal (100 ml/min) administrando albúmina (13,5 frente a 10,5%). Sin embargo, los resultados obtenidos en los trabajos descritos en este párrafo, deben confirmarse en estudios controlados que incluyan el número necesario de pacientes.

Bibliografía



● Importante ●● Muy importante

■ Ensayo clínico controlado

- Arroyo V, Ginès P, Gerbes A, et al. Definition and diagnostic criteria of refractory ascites and hepatorenal syndrome in cirrhosis. *Hepatology* 1996;23:164-76.
- Nelson WP, Rosenbaum JD, Strauss MB. Hyponatremia in hepatic cirrhosis following paracentesis. *J Clin Invest* 1951;30:738-44.
- Hecker R, Sherlock S. Electrolyte and circulatory changes in terminal liver failure. *Lancet* 1956;II:1121-5.
- Ginès P, Arroyo V, Quintero E, Planas R, Bory F, Cabrera J, et al. Comparison between paracentesis and diuretics in the treatment of cirrhotics with tense ascites. Results of a randomized study. *Gastroenterology* 1987;93:234-41.
- Salerno F, Badalamenti S, Incerti P, Tempini S, Restelli B, Bruno S, et al. Repeated paracentesis and i.v. albumin infusion to treat "tense" ascites in cirrhotic patients: a safe alternative therapy. *J Hepatol* 1987;5:102-8.
- Ginès P, Titó LL, Arroyo V, Planas R, Panes J, Viver J, et al. Randomized comparative study of therapeutic paracentesis with and without intravenous albumin in cirrhosis. *Gastroenterology* 1988;94:1493-502.
- Runyon B. Refractory ascites. *Semin Liver Dis* 1993;13:343-50.
- Ginès A, Fernandez-Esparrach G, Monescillo A, Vila C, Domenech E, Abecasis R, et al. Randomized trial comparing albumin, dextran-70, and polygeline in cirrhotic patients with ascites treated by paracentesis. *Gastroenterology* 1996;111:1002-10.
- Saló J, Ginès A, Ginès P, Piera C, Jiménez W, Guevara M, et al. Effect of therapeutic paracentesis on plasma volume and transvascular escape rate of albumin in patients with cirrhosis. *J Hepatol* 1997;27:645-53.
- Ruiz-del-Arbol L, Monescillo A, Jiménez W, García-Plaza A, Arroyo V, Rodés J. Paracentesis-induced circulatory dysfunction: mechanism and effect on hepatic hemodynamics in cirrhosis. *Gastroenterology* 1997;113:579-86.
- Vila MC, Solà R, Molina L, Andreu M, Coll S, Gana J, et al. Hemodynamic changes in patients developing effective hypovolemia after total paracentesis. *J Hepatol* 1998;28:639-45.
- Coll S, Vila MC, Molina L, Gimenez MD, Guarner C, Solà R. Mechanisms of early decrease of systemic vascular resistance after total paracentesis: influence of flow-rate extraction of ascites [en prensa]. *Eur J Gastro Hepatol* 2003.
- Monescillo A, Urman J, González M, Cabrera J, Ruiz del Arbol L. Influencia de la presión intraabdominal en el desarrollo de la disfunción circulatoria post-paracentesis [abstract]. *Gastroenterol Hepatol* 1999;22(Supl 1):52.
- Solà R, Vila C, Andreu M, Oliver MI, Coll S, Gana J, et al. Total paracentesis with dextran-40 vs diuretics in the treatment of ascites in cirrhosis. A randomized controlled trial. *J Hepatol* 1994;20:282-8.
- Planas R, Ginès P, Arroyo V, Llach J, Panés J, Vargas V, et al. Dextran-70 versus albumin as plasma expanders in cirrhotic patients with tense ascites treated with total paracentesis: Results of a randomized study. *Gastroenterology* 1990;99:1736-44.
- Terg R, Berreta J, Abecasis R, Romero G, Boerr L. Dextran administration avoids hemodynamic changes following paracentesis in cirrhotic patients. A safe and inexpensive option. *Dig Dis Sci* 1992;37:79-83.
- Salerno F, Badalamenti S, Lorenzano E, Moser P, Incerti P. Randomized comparative study of hemacel vs albumin infusion after total paracentesis in cirrhotic patients with refractory ascites. *Hepatology* 1991;13:707-13.
- Cabrera J, Inglada L, Quintero E, Jiménez W, Losada A, Mayor J, et al. Large-volume paracentesis and intravenous saline: effects on the renin-angiotensin system. *Hepatology* 1991;14:1025-8.
- Runyon B. Care of patients with ascites. *N Engl J Med* 1994;330:337-42.
- Drummond GB, Ludlan CA. Is albumin harmful? *Br J Haematol* 1999;106:266-9.
- Ferguson ND, Stewart TE, Etchells EE. Human albumin administration in critically ill patients. *Intensive Care Med* 1999;25:323-5.
- Runyon BA. Management of adult patients with ascites caused by cirrhosis. *Hepatology* 1998;27:264-72.
- Moreau R, Asselah T, Condat B, de Kerguenec C, Pessione F, Bernard B, et al. Comparison of the effect of terlipressin and albumin on arterial blood volume in patients with cirrhosis and tense ascites treated by paracentesis: a randomized pilot study. *Gut* 2002;50:90-4.
- Coll S, Piqueras M, Molina L, Giménez MD, Vila MC, Torras X, et al. Paracentesis with low flow-rate extraction of ascites: control study [abstract]. *J Hepatol* 2003;38(Supl 2):29.