

Tratamiento quirúrgico de la hipertensión portal en el niño

Dr. Carlos Arrea*,

Dr. Joaquín Acevedo*,

Dr. Carlos Cordero**,

Dr. Francisco Mirambell** y

Dr. Stanley Valle**

La hipertensión portal en el niño, es relativamente frecuente. Entre los pacientes hospitalizados en el Departamento de Cirugía del Hospital Nacional de Niños, hemos tenido 11 casos que necesitaron tratamiento quirúrgico.

Los cuadros avanzados de hipertensión portal, pueden llegar a ser tan graves, como para ocasionar la muerte. Su tratamiento es difícil, como lo demuestra la multiplicidad de procedimientos quirúrgicos a que se recurre para corregir esta patología y la frecuencia con que se cometen errores en el manejo de estos enfermos.

En el presente trabajo con el que nos proponemos contribuir a la adecuada solución del problema, damos a conocer, además de nuestra experiencia con las diferentes técnicas quirúrgicas, nuestro concepto sobre el valor de la evaluación del sistema porta por medio de la venografía y el uso de una prótesis de teflón para hacer las derivaciones.

MATERIAL Y METODOS

Analizamos 11 casos, cuyas características en cuanto a edad y sexo son las siguientes:

* Departamento de Cirugía, Hospital Nacional de Niños, San José, Costa Rica.

** Servicio de Radiología, Hospital Nacional de Niños, San José, Costa Rica.

CUADRO 1

Distribución por edad

Grupos de edad	Nº Casos
Menores de 6 años	1
De 6 a 12 años	9
Mayores de 12 años	1
Total	11

CUADRO 2

Distribución por sexo

Sexo	Nº Casos
Masculino	6
Femenino	5
Total	11

La hipertensión se comprobó determinando la presión portal por medio de la esplenoportografía, de la venografía o por la biopsia.

De acuerdo con el tipo de obstrucción, los pacientes se clasificaron de la siguiente manera:

CUADRO 3

Causas de la hipertensión portal

Causas	Nº Casos
Suprahepáticas	1
Intrahepáticas	4
Extrahepáticas	6
Total	11

La causa principal extrahepática fue la transformación cavernosa de la porta; la intrahepática, la cirrosis. La obstrucción suprahepática se presentó en un caso de enfermedad de Budd-Chiari.

Para el estudio de los pacientes se practicaron:

- 1) Pruebas de función hepática
- 2) Esofagograma y serie gastroduodenal
- 3) Esplenoportografía
- 4) Venografía del sistema porta

Este procedimiento consiste en hacer una pequeña laparatomía para localizar una vena tributaria de la mesentérica superior, en donde se coloca un catéter de polietileno apropiado y se mide la presión. Posteriormente se inyectan de 10 a 15 cc del medio de contraste y se toman

las placas usando el seriógrafo. Durante la laparotomía se toma material para biopsia hepática.

- 5) Médula ósea en algunos pacientes.
- 6) Pielograma intravenoso

Se efectuó en los pacientes seleccionados para derivación espleno-renal, cuando posteriormente al estudio angiográfico la imagen visual de los sistemas renales no fue buena.

TRATAMIENTO QUIRURGICO

En el tratamiento se usaron las siguientes técnicas:

CUADRO 4

Técnica	Nº Casos *	
Esplenorrenal	5	
Porto cava término lateral	2	
Cavo mesentérica	con teflón	5
	sin teflón	1
Resección y sustitución por colon	1	

* En 2 casos se practicó más de un procedimiento

La anastomosis esplenorrenal se usó siempre que el calibre de los vasos era adecuado y no había patología renal. Se evitó usar la derivación porto cava término terminal, por los trastornos metabólicos que aparecen en el post operatorio (6, 8); nuestros dos casos presentaron co...a hepático, pero se recuperaron.

Hicimos por primera vez la anastomosis cavo mesentérica con prótesis de teflón, en un caso en que por ser muy corta la vena cava, no era posible la anastomosis con la mesentérica. Como el resultado de esta primera experiencia fue excelente, hemos continuado usando el procedimiento, apoyados por los trabajos de ESCAMILLA y ELLIS (4) y nuestro propio trabajo experimental en 30 perros (2).

Para seleccionar los casos quirúrgicos tomamos en cuenta lo siguiente:

- 1) Cuadro clínico de hipertensión portal: várices, circulación colateral, ascitis, etc.
- 2) Signos francos de hipertensión en la esplenopografía o venografía del sistema porta (9).
- 3) Presiones portales superiores a 300 mm de agua (medida la presión desde el nivel de la columna vertebral) (7).
- 4) Sangrado gastro intestinal.
- 5) La edad del paciente, por cuanto los vasos deben tener buen calibre (1). Nunca hemos operado niños menores de 3 años.
- 6) Los pacientes con cirrosis se operaron cuando los valores de protrombina fueron superiores a 80 %, los de albúmina en plasma no menores de 3

g % y los correspondientes a excreción de bromosulfaleína, menores de 15 % a los 45 minutos (3).

Presentamos en detalle varios casos, que muestran claramente problemas importantes relacionados con este tipo de padecimiento.

Caso 1.

R. Ch. R.

Expediente # 03 95 99

Niño de zona rural, de 9 años de edad. Se le hospitalizó en tres oportunidades con ictericia, distensión abdominal, hepatoesplenomegalia y sangrado digestivo.

El resultado de los exámenes de laboratorio fue el siguiente: bilirrubina total 11 mg %, directa 3,4 mg., indirecta 7,6 mg; transaminasa glutámico pirúvica 385 U/cc, protrombina 68 %; albúmina 3,2 g % y globulinas 4,55 g %; bromosulfaleína 17 % de retención a los 45 minutos.

El esofagograma muestra claramente las várices esofágicas. Fig. 1.

La esplenoportografía, como se puede ver en la Fig. 2, muestra gran número de colaterales anormales y un patrón vascular de cirrosis en el hígado. El 12-IX-66 se hizo anastomosis porto cava con ligadura de la vena porta y anastomosis término lateral a la vena cava. En el post operatorio presenta coma hepático, del cual se recupera. Actualmente está bien y la anastomosis funciona correctamente, como lo muestra la Fig. 3. La biopsia de hígado mostró una cirrosis portal. En este primer caso, la evaluación del sistema porta se hizo únicamente con esplenoportografía.

Caso 2.

R. M. D.

Expediente # 09 26 84

Niña de zona rural, de 9 años de edad. Antecedentes de infección umbilical recién nacida. Hematemesis severa en tres ocasiones, la última cinco días antes de ingresar al Hospital.

Los exámenes de laboratorio indican: anemia aguda (4,3 g de hemoglobina y 20 % hematocrito); las pruebas de función hepática fueron normales. El esofagograma muestra enormes várices esofágicas.

En la esplenoportografía se comprueban francos signos de hipertensión portal. En este estudio, Fig. 4A, no se logra ver la mesentérica ni la porta. La vena esplénica es muy tortuosa y su mayor calibre está a nivel del íleo, lo que no es bueno para una anastomosis esplenorrenal.



Figura 1. Várices del tercio anterior del esófago.

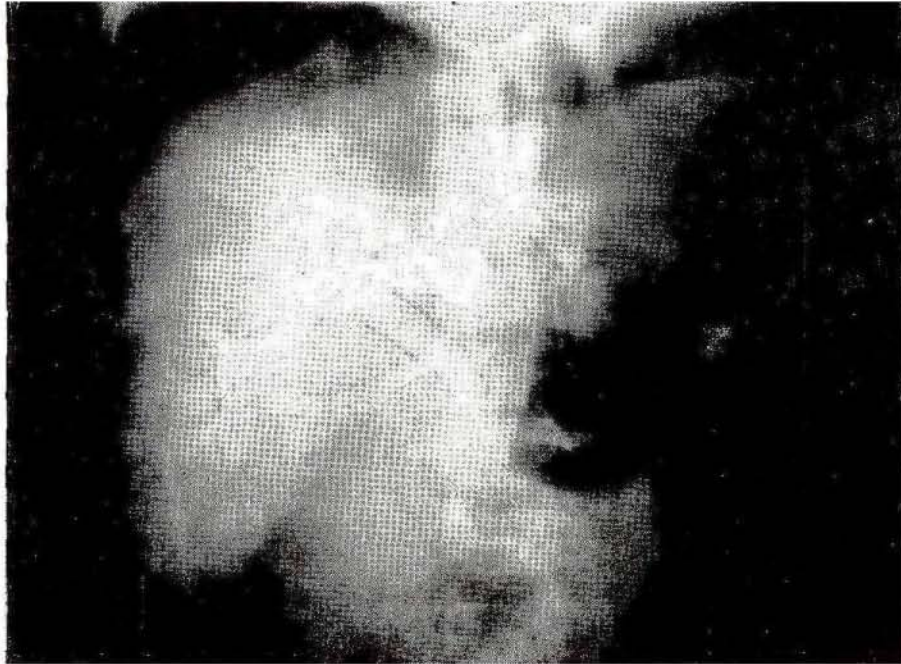


Figura 2. Principales componentes del sistema porta.



Figura 3. Esplénica sin colaterales y la vena cava opaca.

Teniendo en cuenta lo anterior, se hace un estudio con un catéter en una vena mesentérica, previa laparotomía. En la Fig. 4B, se pueden apreciar muy claramente la vena mesentérica y la porta. Podríamos decir, que estos dos estudios se complementan. Durante la laparotomía se tomó material para biopsia hepática que fue normal.

El 29-1-69 se hizo anastomosis de la vena mesentérica con la vena cava mediante una prótesis de teflón, como lo muestra la Fig. 5.

La presión portal pre operatoria era de 350 mm de agua y después de hacer la derivación descendió a 150 mm.

El post operatorio fue excelente y una esplenoportografía del 13-11-69 (Fig. 6), muestra cómo desaparecen los signos del hipertensión portal y cómo funciona correctamente la derivación.

La paciente ha continuado sin sangramientos.

Este caso es un buen ejemplo de dos cosas: 1º) la necesidad de conocer mejor la totalidad del sistema porta y no únicamente la esplénica y 2º) los buenos resultados que se obtienen con la prótesis de teflón.

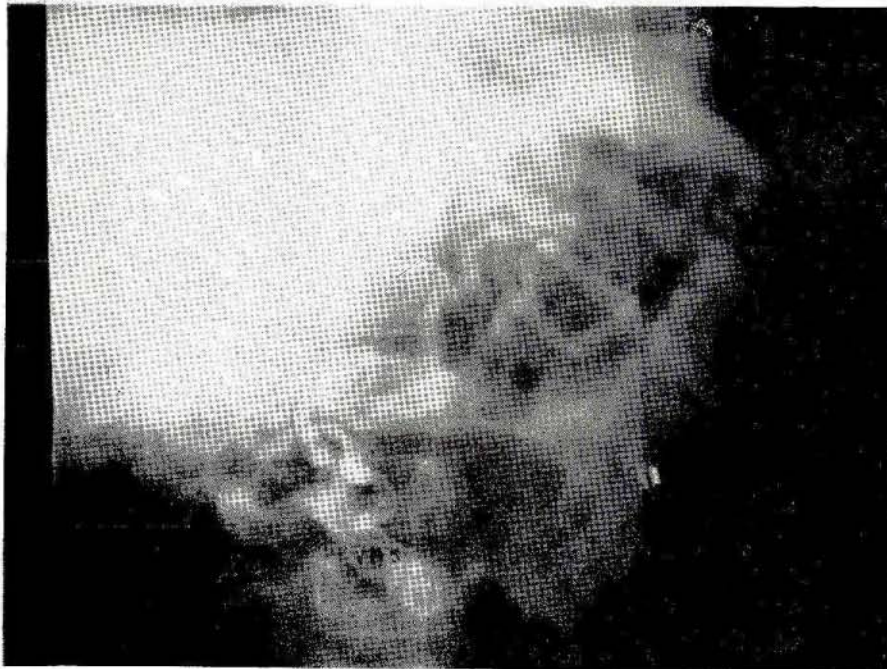


Figura 4A. Esplenoportografía. Gran cantidad de vasos colaterales que salen de la vena esplénica. Se aprecia parcialmente la vena cava.

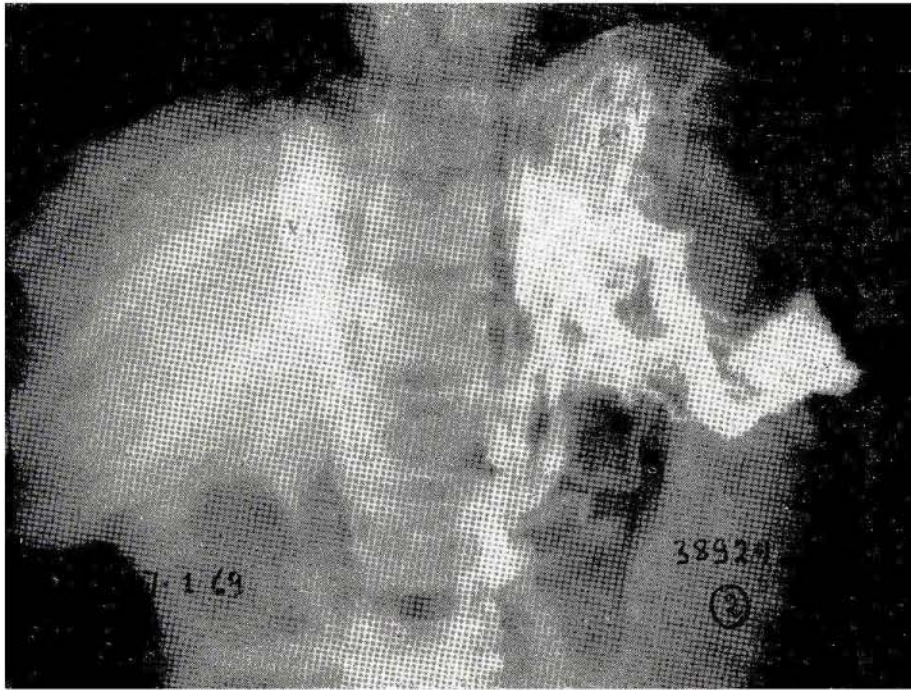


Figura 4B. Venografía mesentérica. Se observa una vena mesentérica superior de buen calibre.



Figura 5. Prótesis de teflón que une la vena mesentérica con la vena cava inferior.



Figura 6. Esplenoportografía post operatoria. No se observa la circulación colateral de la esplénica en forma tan clara como en las placas pre operatorias.

Caso 3.

M. E. S. C.

Expediente # 06 57 08

Paciente de zona rural, con antecedentes de haber tenido infección del ombligo recién nacida. A la edad de dos años presenta la primera hematemesis. El caso fue estudiado en el Hospital San Juan de Dios, encontrando trombosis de la esplénica muy cerca del bazo. Se practicó esplenectomía como único tratamiento. Durante varios años no presentó hematemesis.

El 18-VII-67 es trasladada de otro centro a este Hospital, con hematemesis severa y anemia aguda. En esta ocasión, controlada la hematemesis, se encontraron grandes paquetes varicosos en tercio inferior del esófago. Las pruebas de funcionamiento hepático fueron normales. Se intentó hacer una derivación mesentérico cava el 4-VIII-67, lo que no fue posible por dos razones: 1º) no encontramos un vaso mesentérico de buen calibre y 2º) al prolongarse

la operación la enferma entró en "shock", circunstancia que nos obligó a suspender el procedimiento. En esta ocasión la presión portal era de 500 mm de agua. El estudio venográfico de la porta, hecho durante la operación y sin seriógrafo, no fue satisfactorio.

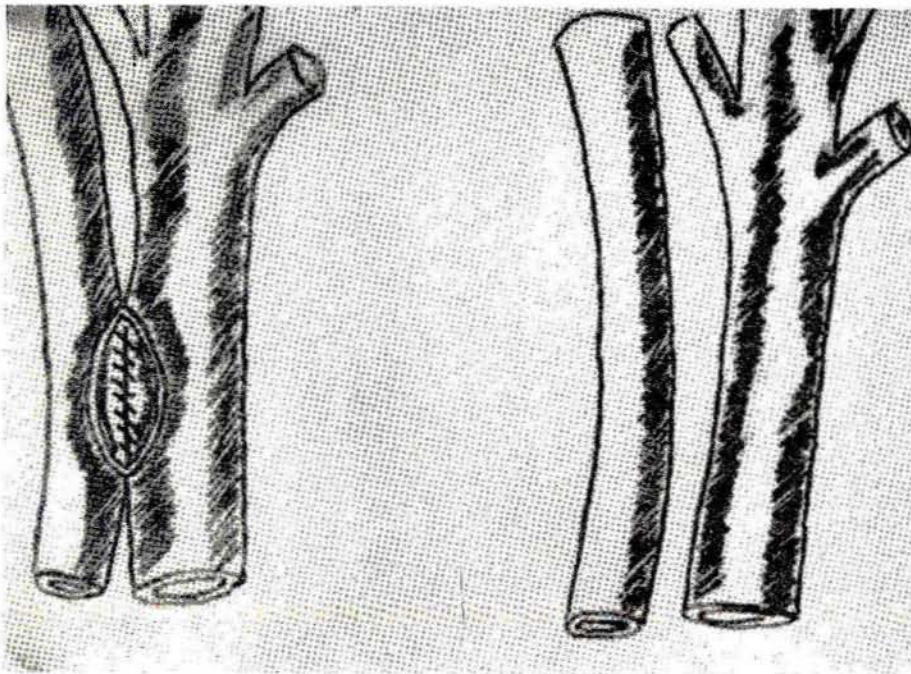
Ingresa nuevamente al Hospital el 22-VIII-69 después de otra hematemesis. También en esta oportunidad las pruebas de funcionamiento hepático fueron normales en su mayoría, pero la relación A/G es de 2,92/3,02. Se practicó laparotomía y venografía del sistema porta con seriógrafo, encontrando gran cantidad de venas colaterales. Los vasos mesentéricos no eran de buen calibre para hacer la derivación.

Se intervino quirúrgicamente el 11-IX-69, encontrando numerosas adherencias de las operaciones anteriores, que hicieron difícil la localización de los troncos venosos mesentéricos. Se aíslan dos troncos de 1 cm. de diámetro cada uno y se unen entre sí en la forma que lo muestra las Figs. 7A y 7B. Se hizo anastomosis de la boca así formada, con una prótesis de teflón, a la vena cava.

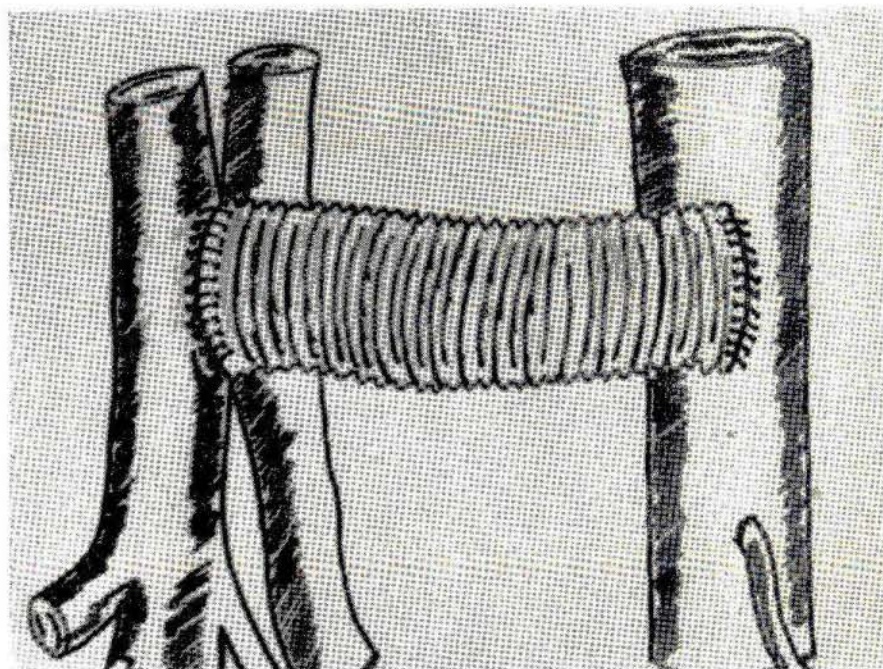
La evolución fue excelente. En controles posteriores en Consulta Externa, la paciente no muestra signos de hipertensión portal.

Este caso pone en evidencia la gravedad de no seleccionar bien el tratamiento y cometer errores como el de la esplenectomía.

También es un ejemplo de la necesidad de un buen estudio venográfico pre operatorio.



Figuras 7A y 7B. Unión de dos vasos mesentéricos y anastomosis por medio de una prótesis de teflón a la vena cava inferior.



Caso 4.

O. A. F.

Exp. # 11 42 87

Niño procedente de zona rural, fue traído al Hospital por avión. Se ignoran datos sobre el inicio del padecimiento. Presenta gran circulación colateral en abdomen (cabeza de medusa). Hepato esplenomegalia + + + (Fig. 8). Durante su permanencia en el Hospital, en dos ocasiones se rompió una várice del ombligo y sangró abundantemente.

Las pruebas de función hepática muestran: protrombina 100 %, transaminasa glutámico-oxalacética 312 U/cc, transaminasa glutámico-pirúvica 95 U/cc. proteínas totales 6,45, albúmina 4,31 y globulinas 2,14 g %. Retención de bromosulfaléina 1 % a los 45 minutos.

El 7-II-70 se hizo biopsia hepática por punción, cuyo reporte dice: "hígado con acumulación aumentada de glucógeno (compatible con glucogenosis)". El 17-II-70 se practicó esofagograma y esplenoportografía (Fig. 9) la cual muestra signos francos de hipertensión portal, un vaso muy grueso que corresponde a la vena umbilical y que comunica el hígado con la cabeza de medusa, se ve muy claramente.

El 15-IV-70 se hace laparotomía exploradora encontrando un hígado de aspecto cirrótico y se toma biopsia. Se coloca un catéter en una vena mesentérica. Se toma la presión, que fue de 400 mm de agua y se hace venografía, Fig. 10, en la que se puede ver el mismo patrón venoso, aunque la vena mesentérica se ve más claramente. El 22-IV-70 se hizo derivación cavo mesentérica, Fig. 11.

El curso del post operatorio fue muy bueno. La circulación colateral del abdomen disminuyó notablemente y la hepatoesplenomegalia casi desapareció. La esplenoportografía muestra la desaparición de los signos de hipertensión portal, Fig. 12.

En el reporte de la biopsia se consigna cirrosis post necrótica. Este es otro caso que demuestra los buenos resultados que se obtienen con la prótesis de teflón.

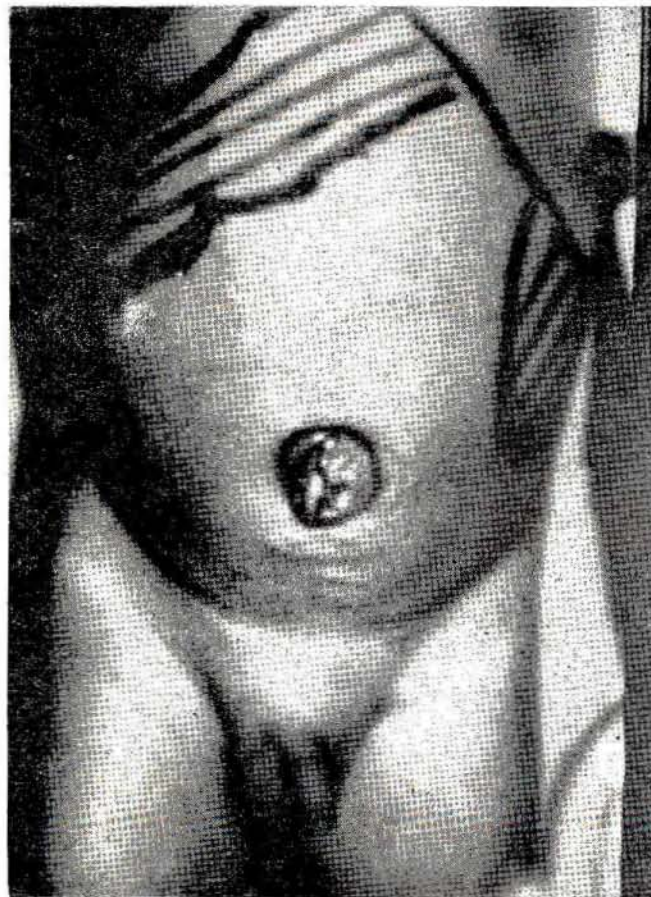


Figura 8. Hepatoesplenomegalia y circulación colateral en forma de medusa.

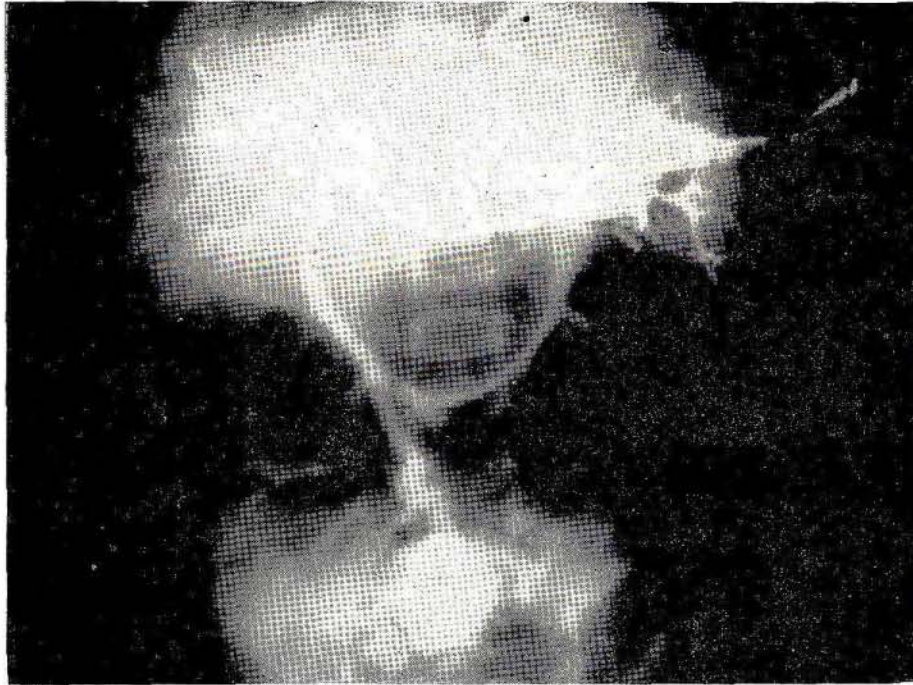


Figura 9. Esplenopografía mostrando gran hipertensión portal y una vena que une la circulación del ombligo con el hígado.

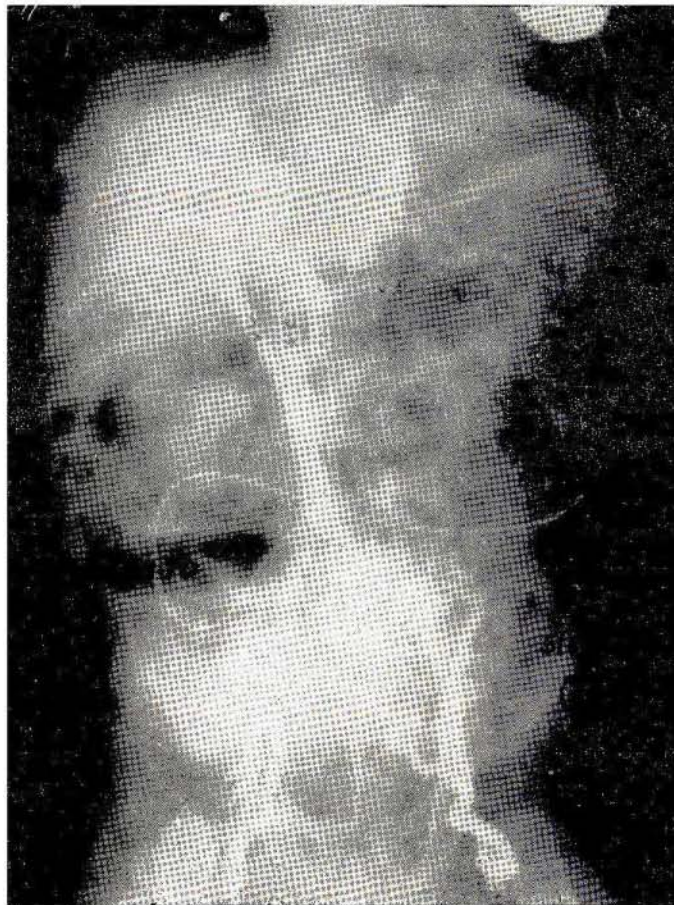


Figura 10. Venografía mesentérica. Muestra el mismo patrón que la esplenopografía anterior.

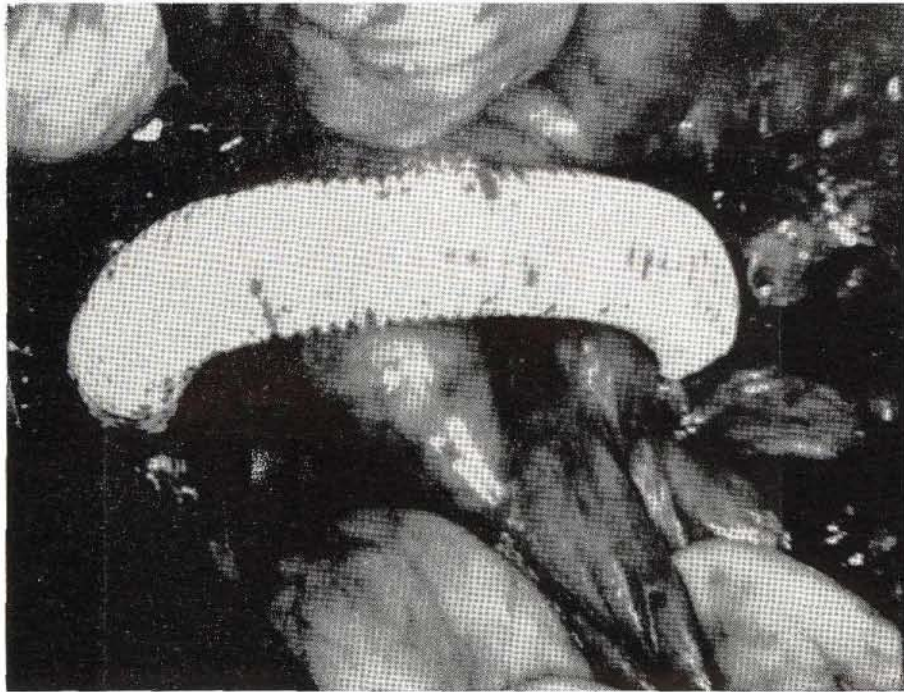


Figura 11. Prótesis de teflón que une la vena cava con la mesentérica superior.

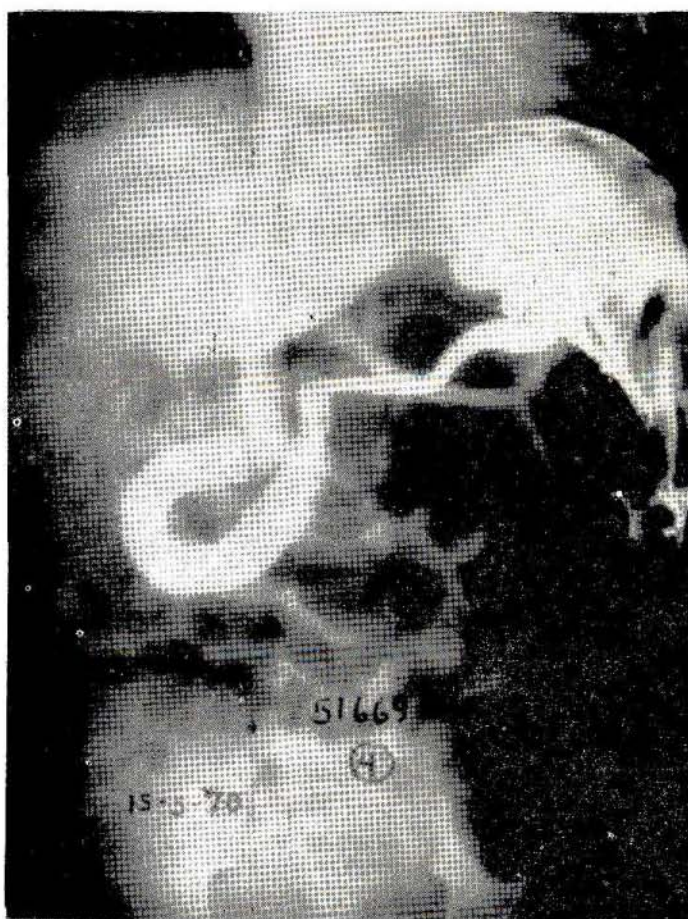


Figura 12 Esplenoportografía. Muestra la desaparición de los signos de hipertensión portal y la permeabilidad de la prótesis de teflón.

Caso 5

R. P. S. F.

Exp. # 01 30 21

Paciente del sexo femenino, que ingresó por primera vez a este Hospital el 17-III-65 a la edad de 2 años, con anemia y esplenomegalia. En esa oportunidad se hizo estudio por hiperesplenismo, que no se pudo comprobar.

Reingresa el 13-V-65 con cuadro de anemia y melena graves. En esta ocasión se practica laparotomía, buscando un divertículo de Meekel que no se encontró. Como había gran circulación colateral y esplenomegalia, se colocó un catéter en una vena mesentérica y se midió la presión, que era de 300 mm de agua. La venografía mostró obstrucción de la vena esplénica muy cerca del íleo. Se hizo esplenectomía.

Se interna por tercera vez el 13-VII-66, por hematemesis, melena y anemia severas. Presenta grandes paquetes varicosos. En esta ocasión las pruebas de función hepática fueron normales. Se trató médicamente por considerar que la paciente no estaba en edad de ser sometida a una derivación.

El cuarto ingreso tuvo lugar el 24-I-68 con el mismo cuadro, hematemesis, melena y anemia severa, que se presenta cada tres meses desde que se practicó la esplenectomía. En esta ocasión, como en las anteriores, las pruebas de función hepática fueron normales. Se realizó anastomosis cavo mesenterica cuya realización fue muy difícil, debido a la enorme cantidad de colaterales. En el post operatorio inmediato vuelve a sangrar.

Ingresa nuevamente el 7-X-68 por sangrado digestivo. En esta ocasión recibió tratamiento médico.

Vuelve a ingresar el 24-I-69 con hematemesis y anemia. Se efectúa entonces venografía mesentérica. Se realiza laparotomía, encontrando obstruida la anastomosis cavo mesentérica. La presión portal era de 360 mm de agua. Se trató de hacer una anastomosis porto cava látero lateral, lo que no fue posible por el tamaño de la porta. Se localizan entonces los troncos venosos mesentéricos más gruesos y con una prótesis de teflón se hace la anastomosis a la vena cava. Al terminar la operación la presión sólo descendió a 320 mm de agua.

La enferma permanece bien 4 meses y vuelve a sangrar. El 8-VII-69 se reseca el tercio inferior del esófago y el fondo gástrico y se hace la sustitución por colon. El resultado es bueno. No ha vuelto a sangrar. Hay reflujo gastroesofágico que produce pocas molestias.

COMENTARIO

El tratamiento quirúrgico de la hipertensión portal es difícil, como lo demuestra la multiplicidad de los métodos empleados: ligadura de las várices; anastomosis derivativas (porto cava, espleno renal, cavo mesentérica (5); traslado del bazo al tórax (10); resección de $\frac{1}{3}$ inferior del esófago y sustitución por colon, etc.). Que se recurra a tantos procedimientos para corregir un solo problema, es indicativo de que no hay ninguno ideal.

Después de tratar nuestros primeros pacientes empezamos a buscar las

causas de los malos resultados, encontrando que en algunos casos era necesario un mejor estudio venográfico de la porta.

La esplenoportografía se ha usado en los últimos 20 años, fundamentalmente con los pacientes que presentan hipertensión del sistema porta. Este procedimiento permite observar las ramas extrahepáticas, intrahepáticas y colaterales de la vena esplénica y de la porta. Los enfermos con una vena esplénica de buen calibre no requerirían otro estudio, ya que para la mayoría la anastomosis espleno renal sería el tratamiento ideal.

Pero en algunos pacientes que no tienen una vena esplénica de calibre adecuado para una anastomosis, es necesario hacer una derivación porto cava o una mesentérico cava. Sin embargo, la derivación portocava casi nunca se puede hacer látero lateral, por lo que es necesario recurrir a ligar la porta, para hacerla término lateral. Esta técnica da lugar a grandes problemas de orden metabólico, que han hecho pensar seriamente en si es o no beneficiosa (dos de nuestros enfermos presentaron coma hepático). Pareciera que cuando no es posible hacer la anastomosis espleno renal, la más indicada sería la cavo mesentérica, aunque para realizarla se ha de conocer perfectamente la anatomía del sistema porta. Por esta razón en algunos casos fue preciso practicar laparotomía, colocar catéter en una rama mesentérica, tomar la presión venosa y hacer venografía usando el seriógrafo. Los casos que presentamos demuestran claramente las ventajas de este procedimiento, que no implica riesgos innecesarios para los pacientes, sino que por el contrario les ofrece grandes ventajas, como son una mejor demostración del sistema porta, la medición exacta de la presión portal y la posibilidad de tomar biopsia hepática. Debemos dejar claro que no tratamos de descartar la esplenoportografía, la cual se realiza de rutina en todos los casos. El procedimiento escrito lo utilizamos sólo en los pacientes en que se desea efectuar una derivación mesentérico cava.

Después del caso que hemos citado, en el que fue necesario usar una prótesis de teflón, empleamos este procedimiento en 5 enfermos más, con excelentes resultados en 4.

Los trabajos de ESCAMILLA y ELLIS (4), de Baylor University, nos estimularon a continuar usándolo. Además, por nuestra parte hemos realizado un trabajo experimental en perros, cuyo reporte está en preparación.

Los resultados obtenidos han demostrado el buen funcionamiento de la prótesis, siempre que haya grandes diferencias de presión entre la porta y la cava. Los casos en que se usó prueban que el procedimiento es satisfactorio, ya que los signos radiológicos y clínicos de hipertensión portal desaparecieron.

No obstante, las conclusiones no pueden ser terminantes porque los pacientes son pocos y el control post operatorio breve.

Nos parece que el uso de la prótesis de teflón tiene grandes ventajas, entre ellas que no interrumpe la circulación portal al hígado y por consiguiente los fenómenos metabólicos de intoxicación amoniaca son menos frecuentes; que no es necesario esperar a los 10 años para que los vasos tengan calibre adecuado para practicar una anastomosis del tipo convencional (hemos visto varios casos que tuvieron sangramientos muy severos antes de esa edad); que técnicamente es una operación más sencilla, por lo que se realiza en un tiempo mucho más corto; que cuando no hay vasos de buen calibre se pueden unir dos cercanos, como

en el caso N° 3. Creemos que todas estas razones justifican que sigamos usando esta técnica.

En uno de nuestros pacientes falló el procedimiento y como se había practicado esplenectomía y derivación cavo mesentérica, sin prótesis en la primera oportunidad y con prótesis en la segunda, nos vimos obligados a hacer la resección del tercio inferior del esófago y a sustituirlo por colon en el mediastino posterior con el consiguiente problema de reflujo, que está bajo control médico.

RESULTADOS

De los 11 pacientes operados hay 10 vivos, porque el caso de Budd-Chiari falleció varios meses después de la operación. De los 10 vivos, 4 en que se practicó anastomosis espleno renal, no han vuelto a sangrar; tampoco se aprecian várices en sus esofagogramas. De los restantes, un caso con anastomosis porto cava término lateral no ha sangrado, pero ha perdido parte de su capacidad intelectual. De los 5 casos con prótesis de teflón con derivación cavo mesentérica, 4 están en excelentes condiciones, lo cual se comprobó en dos, por medio de esplenoportografía. En uno, el procedimiento fracasó. Ningún paciente lleva más de 4 años en control.

CONCLUSIONES

- 1) El tratamiento de la hipertensión portal es difícil, por lo que se requiere hacer un estudio cuidadoso de los enfermos, para elegir el tratamiento ideal.
- 2) En algunos de estos enfermos, la esplenoportografía no es suficiente para conocer bien el sistema porta, por lo que la venografía mesentérica es un complemento necesario.
- 3) El empleo de la prótesis de teflón para la derivación cavo mesentérica, es un procedimiento que se justifica. Las conclusiones finales a este respecto habrá que hacerlas dentro de algunos años.
- 4) El procedimiento ideal es la anastomosis espleno renal. Para poder realizarla tiene que haber una buena vena esplénica y no debe existir patología renal.
- 5) Cuando todos los procedimientos derivativos han fallado y no hay bazo, debe procederse a la resección del tercio inferior del esófago y a su sustitución por colon.

RESUMEN

Se reporta la experiencia sobre el tratamiento de la hipertensión portal, con 11 casos operados en el Hospital Nacional de Niños.

La obstrucción extrahepática es la causa principal.

Se describe una técnica para estudiar la vena porta, que consiste en colocar un catéter en una rama tributaria de la mesentérica superior. Se muestran las ventajas de la misma.

En 5 pacientes se usó una prótesis de teflón para derivar la vena mesentérica a la cava. El resultado fue excelente en 4, en uno el procedimiento fracasó. En cinco esplenos renales hubo un fracaso. Se reporta una porto cava que en la actualidad está bien.

BIBLIOGRAFIA

1. ARCARI, F.
Bleeding esophageal varices in children. *Surgery, Gynecology and Obstetrics*: 112: 101, 1961.
2. ARREA, C.
Comunicación personal. Trabajo Experimental en Perros. Laboratorio Experimental, Hospital Nacional de Niños, San José, Costa Rica.
3. COHN, R.
The natural history of the patient with cirrhosis of the liver. *Surgery, Gynecology and Obstetrics* 106:699, 1958.
4. ESCAMILLA, H.
A portocaval communication utilizing a tubular teflon prothesis. *Surgery, Gynecology and Obstetrics* 116: 529, 1963.
5. GLIEDMAN, M.
The side to end superior mesenteric vein-inferior vena cava shunt for portal decompression. *Surgery, Gynecology and Obstetrics* 120: 186, 1965.
6. GRAPANAS, TH.
Direct removal of portal blood ammonia by liver. *Surgery, Gynecology and Obstetrics* 8: 58, 1960.
7. MORENO, A.
Studies on the portal tensión of human adults. *Surgery, Gynecology and Obstetrics*: 104: 25, 1957.
8. PARKINGTON, PH.
Experience with shunting procedures for portal hipertensión. *Surgery, Gynecology and Obstetrics* 107: 37: 1958.
9. ROUSSELOF, L.
Portography in portal hypertension its application in diagnosis and surgical planning. *Surgical Clinics of North America* 361: 83, 1956.
10. SKINNER, E.
Autotransplantation of spleen into thorax. *J. Thoracic Surg.* 807: 13, 1957.
11. VOORHEES, B.
Clinical experience with the superior mesenteric vein, inferior vena cava shunt in the tretment of portal hypertension. *Surgery* 35: 5, 1962.