

PREMIO NIVEL A:

HOSPITALES NACIONALES

**COLANGIOPLASTIA PERCUTANEA
EN ESTRECHEZ BILIOENTERICA
A NIVEL DEL HILIO HEPATICO**

Seudónimo:

"GRUPO DA VINCI"

Autores:

Dr. Augusto Enrique Brazzini Arméstar

Dra. Malú Arias Schreiber Barba

Dr. Alvaro Manuel Carrillo Diaz

Dr. Enrique Javier Ramírez Delpino

Dr. Edgar Carrillo Zavala

Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins

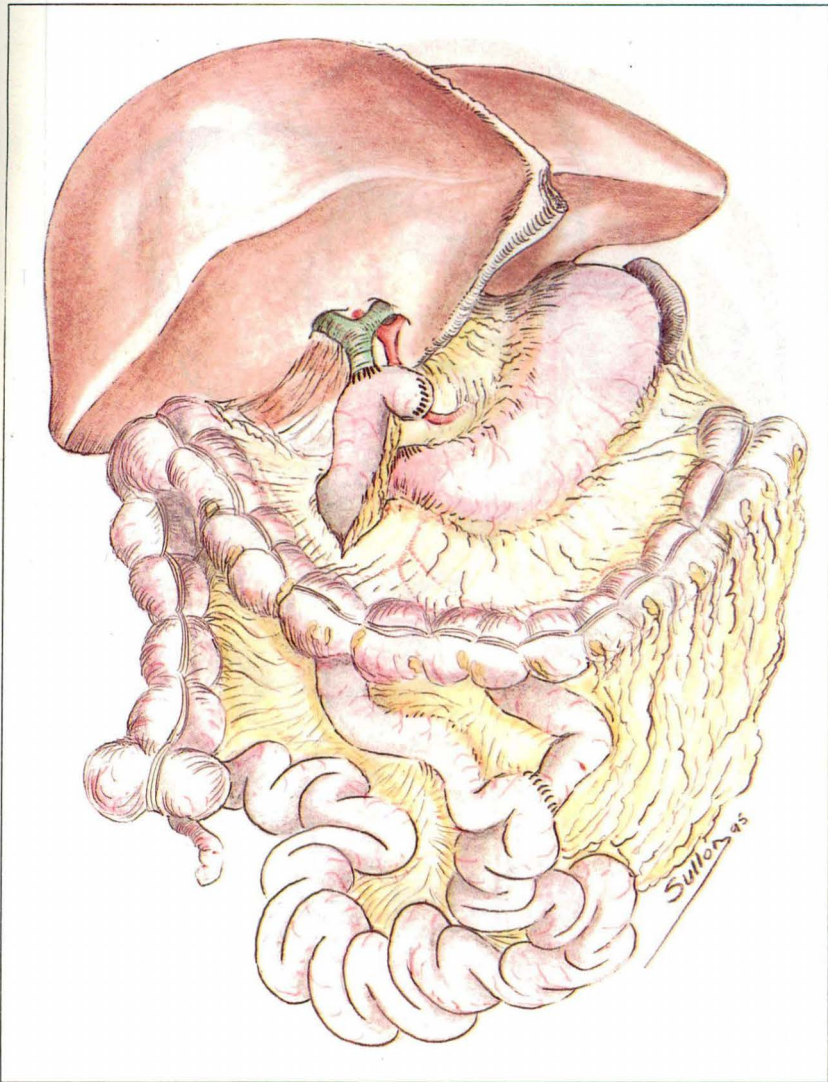


Fig. Nº 1.-
Anastomosis biliodigestiva en Y de Roux

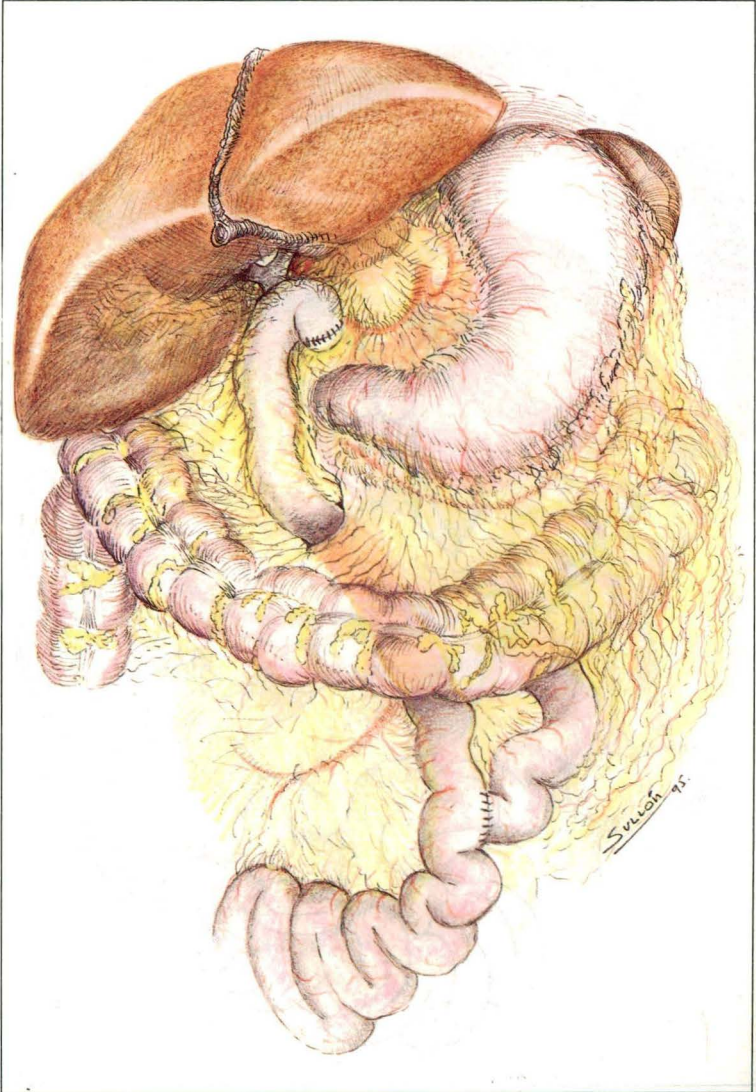


Fig. N° 2.-

Anastomosis biliodigestiva reoperada en múltiples ocasiones, estenosada, con gran reacción fibrótica y adherencias

estos pacientes reestenosan y conforme aumenta el número de intervenciones quirúrgicas el porcentaje de éxito va disminuyendo y la mortalidad alcanza el 7-13% en relación al deterioro clínico (9).

La colangioplastia percutánea es la dilatación de las vías biliares bajo guía fluoroscópica que apareció como una extensión natural del drenaje biliar externo y extrapolación de la angioplastia percutánea.

En 1975, Burhenne aplica por primera vez una técnica no quirúrgica de dilatación de una estrechez biliar, a través del trayecto de una sonda en T (dren de Kher).

En 1978, Molnar y Stockum realizan la dilatación de vías biliares a través de un acceso percutáneo transhepático con un catéter balón, dando origen a la técnica que se usa actualmente, llamada colangioplastia percutánea (CP) (10).

Diferentes publicaciones señalan un éxito global del 70-92% de este procedimiento, sin embargo, al examinar los resultados en relación a la localización de la estenosis, las de la zona hiliar (de muy difícil acceso para el cirujano e inaccesible para el endoscopista) presentan un éxito del 100%, sin casos de mortalidad y baja tasa de complicaciones, la mayoría de éstas de fácil control.

El presente trabajo documenta la aplicación de esta técnica en la Unidad de Radiología Vasculare Intervencionista (URVI) del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, en 10 pacientes con estrechez de la anastomosis hepatoyeyunal en quienes la colangioplastia percutánea resultó un método seguro, altamente eficiente y en algunos casos, la única alternativa de tratamiento.

PACIENTES Y METODOS

Entre abril de 1994 y julio de 1995 se admitió en la URVI 10 pacientes (9 mujeres y 1 varón), con edades entre 31 y 70 años que presentaron signos de ictericia y colangitis a repetición y antecedentes de 2 o más cirugías biliares, en los cuales se confirmó mediante la colangiografía transparietohepática, la presencia de estrechez de la derivación bilio entérica situada a nivel del hilio hepático. En todos los casos, la estrechez era post-quirúrgica y ninguno presentaba signos que sugirieran la presencia de un proceso maligno. (Tabla Nº 1)

Se requirió antes del procedimiento: ayuno e historia clínica completa que incluyera perfil de coagulación dentro de límites normales.

TABLA Nº 1

Pac.	Sexo	Edad	Cirugías Previas	Intervalo DBE-CP(días)
1	F	64	2	12
2	F	42	5	15
3	F	49	1	6
4	F	42	2	9
5	F	43	4	3
6	F	79	3	30*
7	F	39	2	7
8	M	64	1	7
9	F	63	1	6
10	F	50	2	6

* La paciente viajó fuera de Lima luego del DBE y a los 30 días se realizó la CP

Los pacientes en estudio se encontraban recibiendo antibióticoterapia para el tratamiento de colangitis y/o sépsis.

Se usó sedación con narcóticos y sedantes endovenosos (Demerol y Diazepam en dosis fraccionadas) durante el procedimiento.

Técnicamente la CP se realizó en las siguientes etapas: (Caso 1).

1.- Colangiografía Transparieto Hepática (CTPH):

Inicialmente se procede a realizar una CTPH con lo cual se obtiene información de la anatomía del árbol biliar intrahepático y la permeabilidad a través de la anastomosis bilio entérica (Fig. 1A - Caso 1).



Fig. 1A.- CTPH. Marcada dilatación de vías biliares intrahepáticas con escaso pasaje del contraste hacia el yeyuno debido a la estrechez de la anastomosis bilio entérica.

2.- Drenaje Biliar Percutáneo (DBP):

Una vez confirmado el diagnóstico y durante la misma sesión se realiza el DBP que permite descomprimir el árbol biliar, aliviar el episodio de colangitis y conseguir la maduración del trayecto, a través del cual se realizará la dilatación.

3.- Colangioplastia Percutánea (CP):

Luego de unos días (7-10 d) con el paciente en mejor condición clínica y usando el trayecto transhepático del drenaje:

- Se transpone la estenosis con guía hidrofílica y catéter de pequeño calibre (5 - 7 Fr).
- Se dilata la estrechez con catéter balón de 5 y 8 mm sucesivamente bajo guía fluoroscópica insuflándose aproximadamente en 30 segundos hasta lograr su máxima expansión u observar la desaparición de la estenosis (Fig. 1B - Caso 1).
- Se instala un catéter tutor de 12 Fr con múltiples orificios por arriba y debajo del segmento dilatado que permita un drenaje biliar a través de él en forma fisiológica. El tutor moldea la cicatrización alrededor

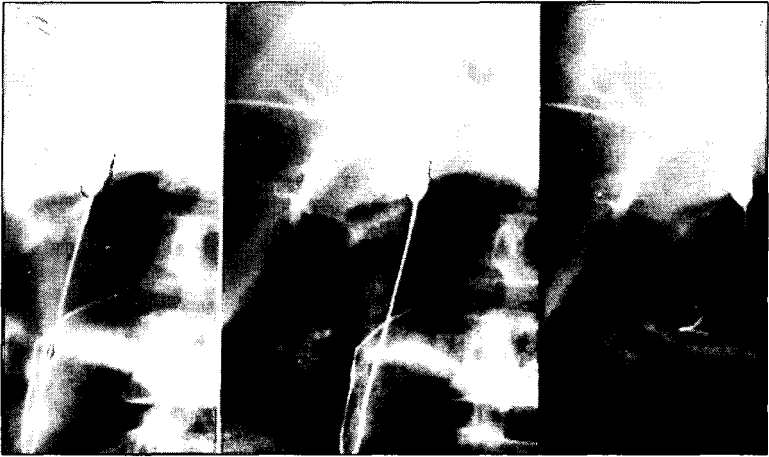


Fig. 1B.- CP. Dilatación progresiva con catéter balón de 5 mm de diámetro, notándose el dibujo de la estrechez en el perfil del balón, la cual desaparece con el aumento de presión.

del mismo, condicionando la formación de un calibre similar al de éste (Fig. 1C - Caso 1).

- Los pacientes fueron controlados en forma ambulatoria cada quince días, con fluoroscopia o ecografía para verificar la posición y permeabilidad del tutor.
- A los tres meses se retira el tutor, previa verificación de la patenticidad de la anastomosis (Fig. 1 D - Caso 1).

4.- Seguimiento:

Mediante controles ecográficos y clínicos al mes, 6 meses y al año de retirado el tutor.

Todos los procedimientos fueron realizados por los autores.



Fig. 1C.- Colocación del tutor. Se deja el catéter de drenaje 12 Fr. con múltiples orificios en ambos lados de la estrechez. El extremo externo del catéter se cierra, permitiendo un drenaje biliar interno.

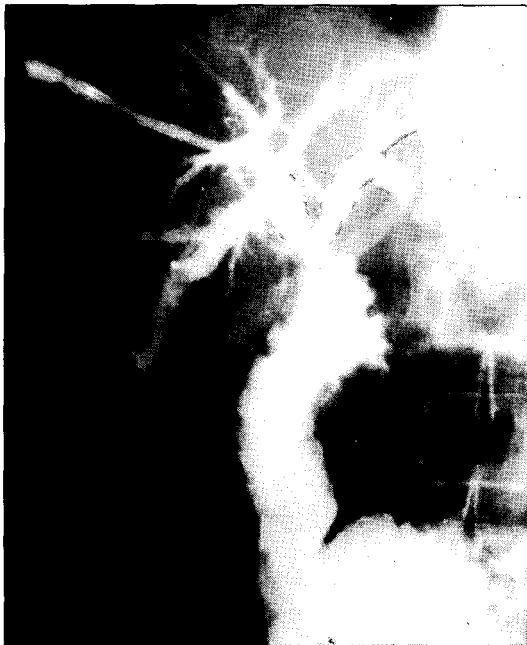


Fig. 1D.- Control al retiro del catéter: A los tres meses de la CP, se retira el tutor, opacificando luego el árbol biliar, se nota un excelente pasaje del contraste a través de la anastomosis hacia el yeyuno.

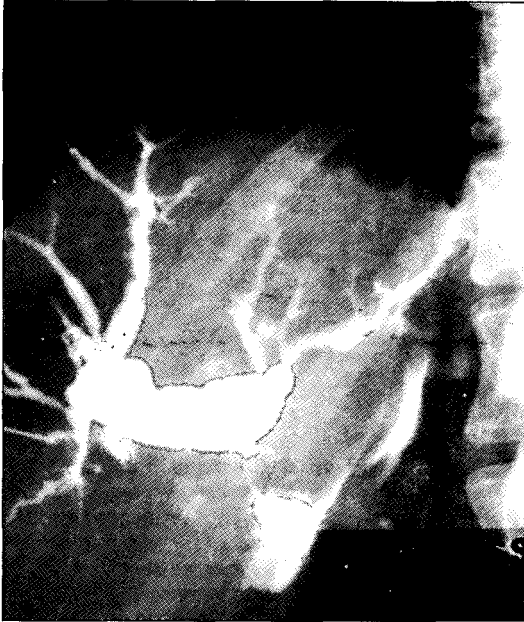


Fig. 2A.- CTPH. Se aprecia dilatación de las vías biliares intrahepáticas perihiliares que contrasta con la escasa dilatación intrahepática periférica, esta imagen añadida al pequeño tamaño del hígado, nos indica cronicidad y cirrosis biliar. Nótese la marcada estrechez de la anastomosis bilio entérica con pasaje filiforme del contraste hacia el yeyuno.

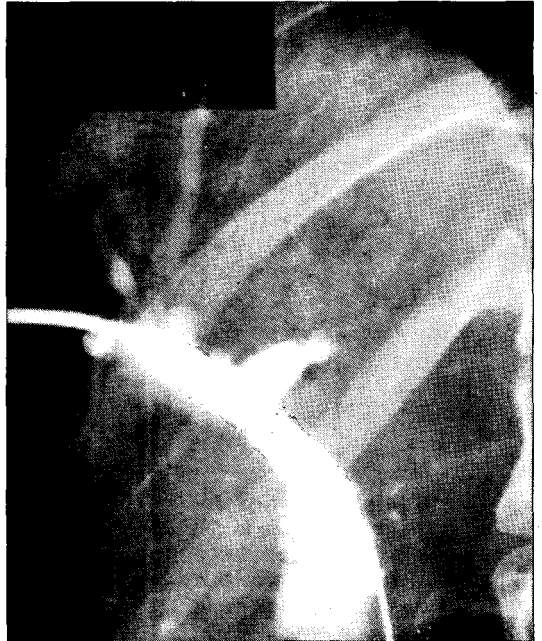


Fig. 2B.- CP. Dilatación de la estrechez de la anastomosis con catéter balón de 8 mm de diámetro.



Fig. 2C.- Colocación del tutor: Después de dilatar la estrechez se coloca catéter de drenaje interno-externo o tutor 12 Fr., que evita que la cicatrización fibrosa cierre la anastomosis



Fig. 2D.- Retiro de tutor: Se consigue aumentar el calibre del trayecto de la anastomosis, mejorando el pasaje del contraste hacia el yeyuno. La persistencia de una morfología biliar intrahepática alterada se correlaciona con la afectación parenquimal crónica.

RESULTADOS

De los 10 pacientes; 9 presentaron antecedentes de colecistectomía y uno, cura quirúrgica de quiste hidatídico hepático.

Ocho pacientes presentaron entre 2 y 5 cirugías previas del tracto biliar y dos una sola intervención.

Para realizar la colangioplastia se usó el mismo abordaje que para el DBP, excepto en 2 pacientes que requirieron otra ruta transhepática, ya que la primera no permitía transponer la zona estrechada. En una paciente este segundo abordaje fue por el lado derecho y en la otra por el izquierdo quedando los tutores en estos últimos accesos (Caso 3).

Todos los pacientes mejoraron en relación a los síntomas y los niveles de bilirrubina sérica descendieron a niveles normales. Ningún paciente presentó cuadro de ictericia o signos sugestivos de colangitis durante el período con el tutor. Durante la permanencia de éste una de nuestras pacientes presentó litiasis intraductal que ya se había descubierto antes del procedimiento, por lo que se colocó un stent metálico. Ninguno de los tutores se desplazó ni obstruyó en tal magnitud que constituyera una complicación. En los controles se constató en algunas ocasiones desprendimiento del punto de fijación a piel que fue nuevamente colocado.

Se presentó un caso (1/10) de hematoma de pared autolimitado y otro con dolor abdominal y torácico moderado que requirió de antálgicos fuertes y cedió a las 24 hrs.

En cuanto a complicaciones inmediatas al procedimiento, en probable relación a la cobertura antibiótica amplia que recibieron todos los pacientes, no hubieron casos de sepsis. No hubo mortalidad.

Todos los pacientes realizaron sus actividades cotidianas, sin restricción alguna, durante la permanencia con el tutor.

Actualmente sólo una paciente permanece con el tutor que le fue colocado en junio del 95. De los nueve pacientes restantes solo una ha presentado dos episodios de ictericia leve luego del retiro del tutor, no requiriendo de colocación de drenaje por la rápida recuperación.

El seguimiento de los diez pacientes puede apreciarse en la tabla 2:

TABLA Nº 2

Paciente	Fecha de Retiro	Condición Actual
1	julio 94	12 meses asintomático
2	noviembre 94	8 meses asintomático
3	noviembre 94	8 meses asintomático
4	enero 95	6 meses asintomático
5	enero 95	6 meses asintomático
6	abril 95	3 meses asintomático
7	abril 95	3 meses asintomático
8	abril 95	3 meses asintomático
9	mayo 95	7 semanas asintomático
10	con tutor desde junio 95	3 semanas asintomático

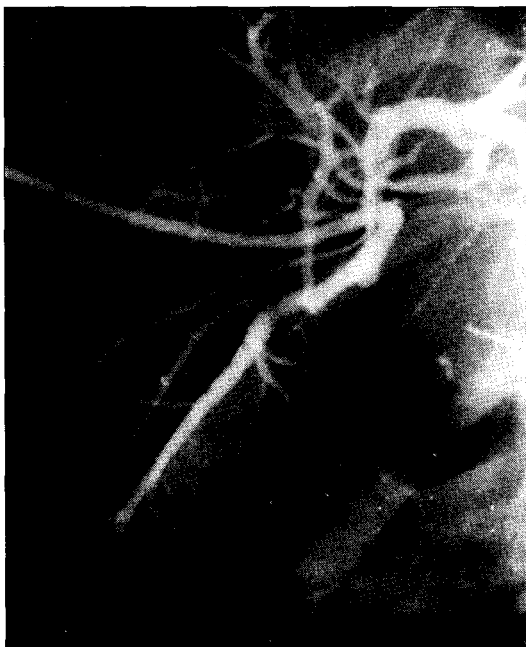


Fig. 3A.- DBP: Se observa catéter de drenaje en buena posición que permite controlar la colangitis. Nótese ausencia total del pasaje del contraste hacia el yeyuno.



Fig. 3B.- DBP: Se realiza acceso izquierdo al no ser posible negociar la estrechez por vía derecha. Se nota la dilatación con catéter balón de 8 mm.

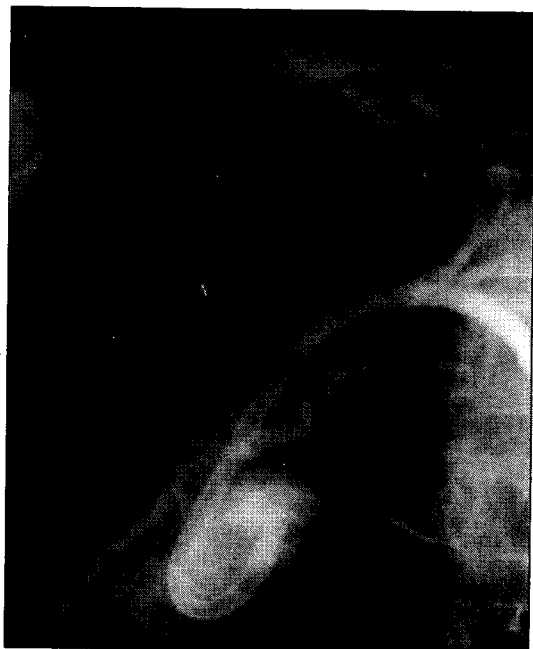


Fig. 3C.- Colocación de tutor: Retirado el drenaje biliar derecho y luego de la dilatación se instala un catéter tutor de 12 Fr por vía izquierda.



Fig. 3D.- Control Final: Se retira el tutor, apreciándose un buen pasaje del contraste hacia el yeyuno.

DISCUSION

Las estenosis biliares benignas ocurren en un 97% de los casos por lesión accidental durante los actos quirúrgicos ^(1,2,3,4). En una revisión de 958 pacientes, Warren y Col. encontraron que el 97% de las estrecheces biliares estaban relacionadas a cirugía biliar electiva ⁽¹⁾.

Las estenosis también pueden ocurrir como resultado de trauma abdominal cerrado y por procesos inflamatorios como pancreatitis, en la región del conducto biliar ^(11,12).

Las estenosis son probablemente causadas por trauma directo al tracto biliar o por interrupción del aporte sanguíneo a él, con la isquemia subsecuente ^(13,14).

Esta complicación ocurre en una de cuatrocientas colecistectomías convencionales y 1 de 200 laparoscópicas ^(5,6,7).

La ocurrencia del daño ductal es reconocida en el momento del acto quirúrgico en aproximadamente el 25% de los casos y, por lo general, la repa-

ración se intenta inmediatamente. En el post-operatorio inmediato el 33% del grupo de pacientes desarrollarán sus estenosis después de los 6 meses a 25 años o más y usualmente se manifestarán por colangitis o ictericia (4).

Si estas estrecheces no son corregidas, los pacientes cursarán con cuadros obstructivos a repetición, cirrosis biliar y muerte por sepsis o insuficiencia hepática.

La reparación quirúrgica reportada con diversas técnicas se logra en el 65-85% de los pacientes.

Muchos factores influyen el resultado de la cirugía (5,6,15), tales como:

- El grado de colangitis, peri colangitis y la cicatrización peri ductal.
- El número de intentos reparativos previos.
- Localización anatómica de la estenosis.
- El intervalo entre la injuria y la reparación.
- La experiencia y habilidad técnica del cirujano.

El primer intento de reparación quirúrgica es el que ofrece la mayor posibilidad de éxito. Después del 3er. intento el éxito alcanzado no llega al 60% (1).

La anastomosis colédoco-yeyunal o hepático-yeyunal con reconstrucción en Y de Roux tiene mejores resultados que la colédoco duodenostomía, las anastomosis término-terminales del conducto biliar o la anastomosis ductal intrahepática (1,4,16).

La estrechez se resuelve mejor cuando existe suficiente conducto biliar remanente que permita una anastomosis de mucosa a mucosa libre de tensión (8).

La reparación quirúrgica está asociada a un 25% de morbilidad y 13% de mortalidad en relación a la presentación de estos pacientes con daño hepático, hipertensión portal y colangitis (17,18,19). La complicación por sepsis es corriente por la colonización bacteriana en el conducto biliar en la mayoría de los pacientes con estenosis post quirúrgica.

Las estenosis recurren luego de la cirugía en el 10-30% de los pacientes. Dos tercios de estos casos se presentan dentro de los 2 - 3 años después de la última cirugía, el 80% dentro de los 5 años y algunos demoran hasta 20 años, lo que implica la necesidad de seguimiento a largo plazo.

Las complicaciones publicadas asociadas a la colangioplastía varían de ninguna ⁽⁹⁾ a 24.3% ⁽²⁰⁾. La mayoría son fiebre, escalofríos y sepsis post-procedimiento. No se ha reportado ningún caso de muerte post-colangioplastía.

Los éxitos reportados de la colangioplastía en las 4 series radiológicas más grandes varían entre 67 al 85% con periodos de seguimiento entre los 15 meses y 3 años en un total de 177 pacientes ^(9,20,21,22). Estos estudios incluyeron casos de colangitis esclerosante, estenosis post-quirúrgicas primarias y de anastomosis bilioentéricas.

Sin embargo existe la tendencia actual de separar los trabajos según sea la localización de la zona de la estenosis, para mejor comparación con otro tipo de terapéutica. Se han separado las estrecheces según su situación en cuatro grupos (fig.1):

1. Zona 1 intrahepática.
2. Zona 2 extrahepática extrapancreática.
3. Zona 3 intrapancreática.
4. Zona 4 anastomosis bilioentérica.

El tratamiento quirúrgico de la estenosis en la zona 1 es muy difícil, requiere de anastomosis hepatoyeyunales y colocación de prótesis por tiempo prolongado ^(4,23). Por estas dificultades y los excelentes resultados obtenidos con el método de radiología intervencionista el tratamiento de elección debe ser éste.

Las estenosis de la zona 2 y 3 tienen muy buenos resultados con tratamiento endoscópico.

Los pacientes con estenosis en la zona 4, aquellos en quienes justamente ya se hizo un intento de reparación quirúrgica no exitosa, y el tratamiento endoscópico es inaccesible, son motivo de nuestro estudio. Los reportes indican para esta zona éxitos del 75-100%.

Si bien los periodos de seguimiento aún son cortos, nueve de los 10 pacientes están asintomáticos. Una de nuestras pacientes presentó a los 2 meses, de retirado el tutor, un cuadro de colangitis que cedió con tratamiento antibiótico. Se le realizó una CTPH, apreciándose la permeabilidad de la anastomosis, por lo que se consideró realizar una biopsia hepática, para determinar el grado de daño parenquimal en ella.

Las razones por las que las estenosis de las anastomosis tienen una respuesta más favorable que las que comprometen al conducto biliar nativo aún no están aclaradas. Oleaga y Col. ⁽²⁶⁾ postulan que estas estenosis y las del conducto biliar cortas resultan de un cuadro de isquemia que produce una disminución simétrica y focal, que puede ser dilatada eficientemente, mientras que las lesiones de las vías biliares que son producidas por suturas o injurias en un lado del conducto, siendo excéntricas, durante la dilatación, la pared opuesta normal de estas estrecheces sólo se distiende sin producirse una dilatación efectiva.

Ya que las estenosis tienden a recurrir, varios trabajos señalan la importancia de emplear catéteres tutores externos, que mantengan el acceso a la zona estenosada ^(20,22,24,25). El calibre del tutor utilizado varía según los diferentes autores ^(22,24,25,27). Nosotros usamos en todos nuestros pacientes tutores de 12 Fr. que proveen un adecuado acceso biliar y mantienen un lumen permeable. Es concenso, ^(22,24,27) la necesidad de la permanencia del tutor por un tiempo prolongado, pues excepto en ciertos casos, las estenosis se colapsan alrededor del tutor inmediatamente después de concluido el procedimiento, cuando se dilatan con balones de 8 a 10 mms.

Aunque el tiempo de permanencia del tutor varía entre 1.5 y 6 meses ^(20,22,24,25) nuestros pacientes quedaron con el tutor por tres meses y luego se retiraron previa verificación de un lumen adecuado de la anastomosis.

La reestenosis, según diferentes estudios, varía. William y Col. señalan el 22%, Cition y Col. el 29%, Gallecher y Col. el 31%, Muller y Col. el 34%. Los síntomas recurrentes aparecen desde el mes hasta los 3 años, luego de retirado el tutor. Todas las recurrencias pueden ser tratadas nuevamente con dilatación percutánea.

Aunque nuestros seguimientos aún son cortos, solo una paciente ha presentado nuevamente sintomatología, sin poder demostrarse en ella reestenosis. Ya que las recurrencias pueden ocurrir en cualquier momento, el seguimiento a largo plazo es imprescindible.

Si bien, no hemos realizado un análisis de costo directo, es obvia la mayor ventaja económica de este procedimiento en relación al tratamiento quirúrgico.

Los pacientes en quienes se realiza este procedimiento no requieren de cuidados especiales luego de la colangioplastia, y el número total de días de

hospitalización es mucho menor de lo requerido por una cirugía de alto riesgo. Todo esto hace que la CP sea el procedimiento de elección, cuyos resultados se evidencian clínica y radiológicamente desde la primera etapa del tratamiento (Caso 4).⁷

Las complicaciones publicadas asociadas a la colangioplastia varían de 0%^(9,25) hasta 47%^(20,24,26). Las más frecuentes fueron fiebre, escalofríos y sepsis. Nosotros tuvimos el 27.6% de complicaciones de fácil control.

Respecto a las complicaciones inmediatas, los trabajos publicados reportan hasta el 24% de sepsis, a pesar de que todos los protocolos incluyen antibióticos profilácticos. El 84% de los pacientes con estenosis biliares tienen colonización con *E. Coli* aún sin evidencias clínicas⁽²⁸⁾. Nuestros pacientes no presentaron casos de sepsis, posiblemente porque la dilatación se realizó cuando el cuadro de colangitis estaba completamente resuelto luego de la instalación del DBP.

Otra complicación importante es el sangrado, generalmente venoso y autolimitado. Se reporta hasta un 10.8% de sangrado arterial activo que requiere de tratamiento por embolización arterial. Hay mayor riesgo de injuria arterial en pacientes con aumento del flujo arterial hepático (ejemplo: cirrosis) o por formación de colaterales, en casos de obstrucción de la arteria hepática derecha (post-quirúrgica). Si se sospecha este problema, se recomienda colocar el tutor en el conducto hepático izquierdo. Ninguno de nuestros pacientes presentó problemas de sangrado activo, solo tuvimos un caso de hematoma de pared que ocurrió luego del drenaje biliar externo y se resolvió en 72 horas sin terapia especial.

La dilatación con el balón puede producir dolor moderado a pesar de la sedación, que cede inmediatamente después de desinflarlo. Nosotros tuvimos un caso que presentó por 24 horas dolor tóraco abdominal que requirió de tratamiento antálgico, luego del cuál cedió.

Una de nuestras pacientes (el caso 2) presentaba múltiples litiasis junto con su cuadro de ictericia y colangitis, descubierto al momento de realizar el procedimiento; luego de retirado el tutor se decidió colocar un stent metálico que proporcionara el lumen por el cual pudieran evacuarse por gravedad. Esta paciente no ha presentado síntomas durante el seguimiento.

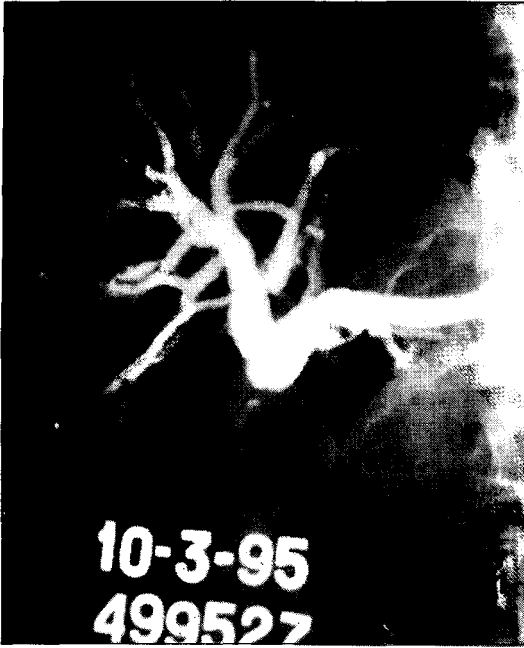


Fig. 4A.- CTPH: Se aprecia: considerable dilatación de las vías biliares intrahepáticas; cerrada estenosis a nivel de la carina; mínimo pasaje del contraste hacia el yeyuno.



Fig. 4B.- CP: Dilatación progresiva con catéter balón de 8 mm de diámetro, se aprecia la cintura que se forma en el centro del balón debido a la cerrada estenosis y que finalmente es vencida. Se observa evidente disminución de calibre de las vías biliares.



Fig. 4C.- Colocación de tutor: Se observa tutor Fr en buena posición con buen pasaje de contraste a sa yeyunal.

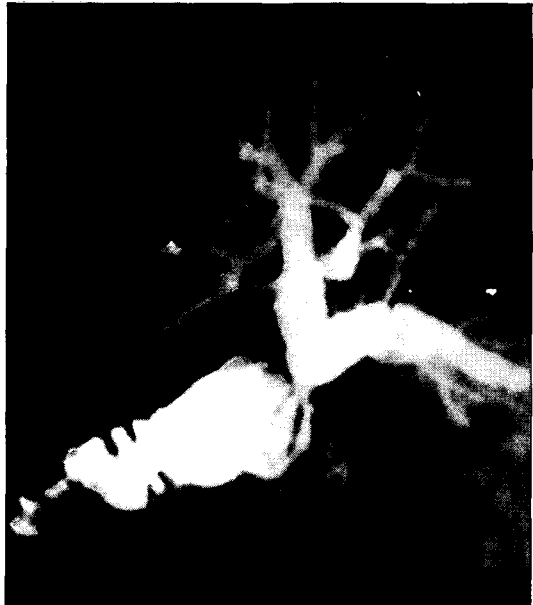


Fig. 4D.- Control post-retiro de tutor: Excelente pasaje del contraste a través de la anastomosis hacia el yeyuno.

CONCLUSION

La experiencia obtenida en estos 10 pacientes con estrechez de anastomosis bilio entéricas, localizadas a nivel del hilio hepático, ha sido bastante buena, obteniéndose en todos ellos una excelente respuesta al tratamiento de colangioplastia percutánea.

La dilatación percutánea de las estenosis biliares es un procedimiento seguro, con pocas complicaciones y de bajo costo. Para aquellos pacientes con intentos reparativos quirúrgicos previos, resulta la mejor y a veces única alternativa de tratamiento, más aún si existen factores que incrementen el riesgo de cirugía como colangitis o daño hepático.

Aunque el tiempo y esfuerzo de este procedimiento es considerable, el tratamiento de esta patología benigna por su origen, pero maligna por su curso, es extraordinariamente recompensado.

BIBLIOGRAFIA

1. **Warren KW, Mountain JC, Midell AI.** Management of Strictures of biliary tract. Surg. Clin. North. Am. 1971; 51: 711 - 731
2. **Pitt HA, Miyamoto T, Parapatis SK, Tompkins RK,** Factors influencing outcome in patients with post-operative biliary strictures. Am. J. Surg. 1982; 144:14-21.
3. **Kalman PG, Taylor BR, Langer B.** Iatrogenic bile-duct Strictures. Can.J. Surg. 1982; 25:321-324.
4. **Way LW, Bernhoff RA, Thomas MJ.** Biliary Stricture. Surg. Clin. North Am. 1981; 61:963-972.
5. **Gold MS, Glerdman ML.** Management of biliary Strictures. In: Nayarian JS, Delaney JP, eds. Advances in hepatic, biliary and pancreatic surgery. Chicago: Year Book, 1985; 309-317.
6. **Henry ML, Carey LC.** Complications of cholecystectomy. Surg. Clin. North Am. 1983; 63:1191-1204.
7. **The Southern Surgeons Club.** A prospective analisis of 1518 Laparoscopic Cholecystectomies. N. Engl, J. Med. 1991; 324:1075-1078.
8. **Sabinston:** Tratado de patología quirúrgica. Nueva editorial Interamericana, Mexico. 1974.
9. **Gallecher DJ, Kadir S, Kaufman SL, et. al.** Percutaneous dilation of benign biliary strictures. Radiology 1987; 163:625-628.
10. **Molnar W, Stockum AE:** Transhepatic dilation of choledocoenterostomy strictures. Rad 129:59, 1978.

11. **Kendall Rs, Chapoy PR, Busuttill R, Kolodny M, Ament ME.** Acquired bile duct Stricture in Childhood related to blunt Trauma. *Am. J. Dis. Child* 1980; 134:851-854.
12. **Yadegar J, Williams RA, Passaro E, Wilson SE.** Common duct Stricture from cronic panceatitits. *Arch. Surg.* 1980; 115:582-586.
13. **Terblanche J, Allison HF, Northover JMA.** Ischemic basis for biliary Strictures. *Surgery* 1983; 94:52-57.
14. **Benson MEA.** Is Ischaemia a possible factor in the etiology of bile duct stricture? *Br. J. Clin Pract* 1981; 35:97-104.
15. **Maingot R.** Surgical aspects of non-malignant Strictures of bile ducts, with special reference to post- operative stricture. *Proc. Radiol Soc. Med.* 1960; 53:545-549.
16. **Tomopkins RK, Pitt HA.** Surgical management of benign lesions of the bile ducts. *Curr Probl. Surg.* 1982; 19:321-398.
17. **Warren KW, Jefferson MF.** Prevention and repair of strictures of the extrahepatic bile ducts. *Surg. Clin. North AM.* 1973; 53:1169-1190.
18. **Sedgimick CE, Poulantzas JK, Kune GA.** Management of portal hypertension secondary to bile ducts stenosis. *Ann. Surg.* 1966; 163:949.
19. **Kelly CJ, Mc Pherson GAD, Blumgart LH.** Management of portal hypertension and post cholecystectomy biliary Strictures. *Gut* 1983; 23:A900.
20. **Williams HJ, Bender CE, May GR.** Benign postoperative biliary strictures: dilation with fluoroscopic guindace. *Radiology* 1987; 163:629-634.
21. **Muller PR, van Sonnenberg E, Ferrucci JT, et. al.** Biliary stricture dilation: multicenter review of clinical management in 75 patients. *Radiology* 1986; 160:17-22.
22. **Moore AV, Illescas FF, Mills SR, et. al** Percutaneous dilation of benign biliary strictures. *Radiology* 1987;163: 625 - 628.
23. **Braasch JW.** Current consideration in the repair of the bile stricture. *Surg. Clin. North Am.* 1973; 53: 423-433.
24. **Citron SJ, Martin L.** Benign Biliary Strictures: Treatment with percutaneous cholangioplasty. *Radiology* 1991; 178: 339-341.
25. **Weyman PJ, Balfe DM.** Percutaneous Dilation of Biliary Strictures. *Seminars in Interventional Radiology* 1985; 2(1): 50-59.
26. **Oleaga JA, Mc Lean GK, Fireiman DB, Ring EJ:** Interventional biliary radiology in Ring EJ, Mc Lean GK (eds): *Interventional Radiology: Principles and Techniques*, Boston, Little Brown and Co., 1981; 245-378.
27. **Salomononitz E, Castañeda-Zuñiga WR, Lund 5. et al.** Balloon dilatation of benign biliary strictures. *Radiology* 1984; 151: 613-616.
28. **Jackman FR, Hilson GRF, Smith L.** Bile bacteria in patients with benign bile duct stricture. *Br. J. Surg.* 1980; 67: 329-332.