

Trabajo de la Clínica Quirúrgica del Prof. J. Soto Blanco. En colaboración con el Instituto de Radiología del Hospital de Clínicas que dirige el Prof. Adj. L. Zubiaurre

## COLEDOCO BLOQUEADO. PRIMERAS INVESTIGACIONES EN EL HOMBRE CON EL TUBO EN T-BALÓN. COLANGIOGRAFIA RETROGRADA BLOQUEADA Y HEPATOGRAFIA (\*)

Dr. Homero Cosco Montaldo

En anterior comunicación (1) expuse en conjunto el nuevo capítulo que, con el nombre de "Colédoco bloqueado", he abierto en la patología biliopancreática, en base a la utilización del tubo en T balón que he confeccionado. En esa oportunidad se procedió a puntualizar las adquisiciones fisiopatológicas obtenidas así como la aplicación del método al diagnóstico, al tratamiento y a la investigación de las afecciones biliares y pancreáticas.

En la Sociedad de Cirugía (2) fue presentado un trabajo analizando más detenidamente un subcapítulo del tema de "Colédoco Bloqueado" exponiendo dos hechos nuevos de fisiopatología en el hombre obtenidos con el tubo en T balón coledociano consistente el uno en la determinación práctica e inocua de la presión de secreción hepática cuyos valores se fijaron de manera precisa entre 30 y 35 cms. de agua y el otro en la obtención en el hombre por primera vez del reflujo biliopancreático por desbloqueo del colédoco.

En esta comunicación será tratado otro subcapítulo del "Colédoco Bloqueado" referente a lo que he denominado colangiografía retrógrada bloqueada y hepatografía. En virtud del bloqueo del colédoco inferior con el tubo en T balón, se logra que la sustancia de contraste penetre a contracorriente, de manera fácil, rápida y constante en el árbol biliar superior, obteniéndose en consecuen-

(\*) Trabajo presentado en la Sociedad de Cirugía el día 28 de agosto de 1957.

cia una clara y amplia visualización del hepático común, hepático D. e izq. y de las vías biliares intrahepáticas, facilitándose así el diagnóstico de diversas afecciones canaliculares y hepáticas, como también el diagnóstico y estudio evolutivo de cavidades residuales hepáticas.

## A) TECNICA DE LA HEPATOGRAFIA POST-OPERATORIA

### 1) Tubo en T balón.

Este consiste en un tubo en T al cual se le agrega, en cada una de sus ramas cortas un balón, en conexión con el exterior por medio de una fina sonda a través de la cual en el post operatorio se puede distender el balón a voluntad inyectando una pequeña cantidad de agua previamente controlada. Con este tubo en T balón se logra fácilmente bloquear el colédoco inferior.

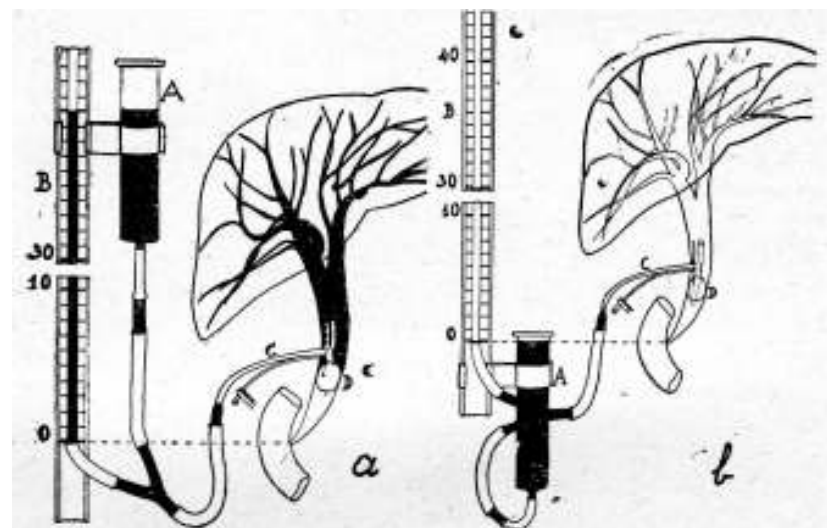


FIG. 1. — (a) Técnica de la colangiografía retrógrada bloqueada con el manómetro de agua. (b) Se desciente el sistema de perfusión A a 0 para que la bilis de los pequeños canales se mezcle con la sustancia de contraste.

### 2) Bloqueo del colédoco. Conexión del tubo en T con el manómetro. Evacuación de la bilis hepática y sustitución con líquido de contraste.

La hepatografía ideal es la que se cumple con la ayuda del manómetro de agua (fig. 1) a); éste consta de un sistema de

perfusión (A) y de un sistema graduado que mide las presiones en centímetros de agua (B).

Se bloquea el colédoco distendiendo el balón (D) con agua cuya cantidad se ha determinado previamente. A continuación se conecta el tubo de drenaje (C) con el manómetro, el cual está lleno de líquido de contraste acuoso (Umbradil F al 50 %, Rheopak al 50 %, Neo Tenebryl al 50 %, Hypaque al 50 %) y libre de burbujas de aire; el sistema de perfusión se coloca a una

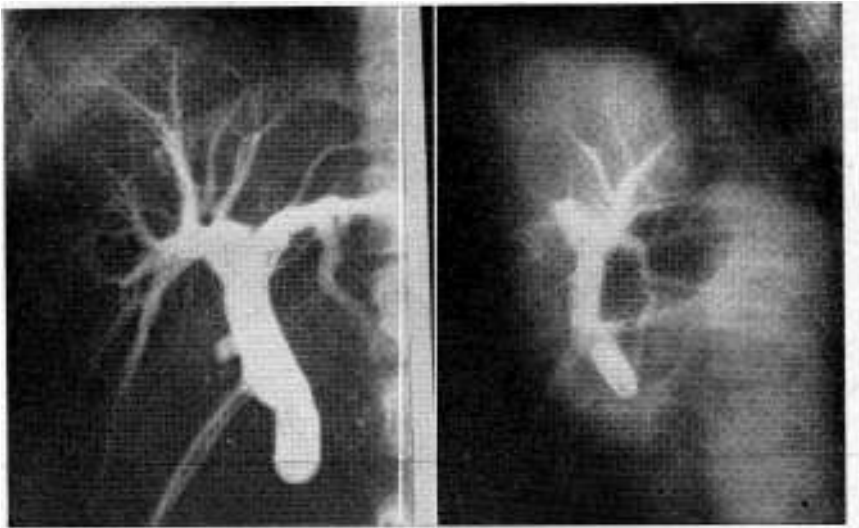


FIG. 2. — Hepatografía. Radiografía de frente y de perfil mostrando amplio relleno de todo el árbol biliar.

altura de 40 cms. que corresponde a 40 cms. de presión de agua. Recordar que *el 0 del manómetro debe situarse a nivel del colédoco* lo que corresponde en el enfermo acostado a la mitad de la distancia entre la pared abdominal anterior y la pared posterior.

Una vez perfundido el sistema biliar con el líquido de contraste, se vacía y se rellena nuevamente para que la bilis de los pequeños canales intrahepáticos se mezcle con el líquido de perfusión, y, en consecuencia, se visualicen a la radiografía. Este trasiego se logra fácilmente bajando a 0 el nivel del depósito de perfusión (fig. 1) b). Luego se eleva de nuevo a 40 cms.

Se espera breves minutos y se procede a sacar radiografías.

de hígado en posición de frente y perfil (fig. 2) observándose en ella un relleno completo del árbol biliar.

### 3) Evacuación del líquido de contraste.

A continuación, si con lo actuado se considera cumplido el objetivo, se baja nuevamente a 0 la cámara de perfusión y se extrae íntegramente todo el líquido de contraste introducido en las vías biliares. Como puede observarse, éste es el único método que permite llevar a cabo una colangiografía sin que la más mínima cantidad de sustancia yodada pase al duodeno y al organismo. Por esta razón se pueden utilizar soluciones de contraste más concentradas, como ser al 70 %, sin riesgo alguno.

### 4) Técnica de la hepatografía sin manómetro.

Para difundir y hacer más práctico el método que preconizamos, la técnica descrita puede ejecutarse sin la ayuda del manó-

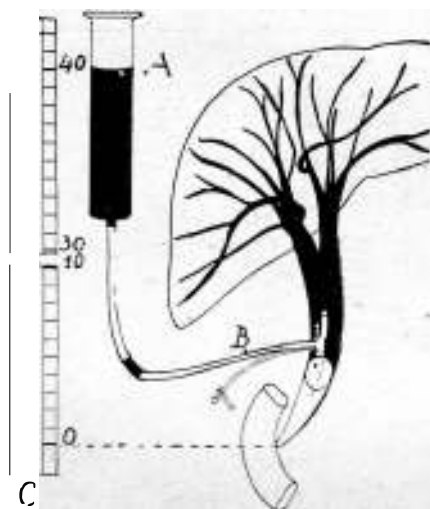


FIG. 3. — Técnica de la hepatografía sin manómetro.

metro. Para ello se conecta el tubo de drenaje con la cámara de una jeringa de 20 cc. de capacidad por medio de un tubo de goma. Los centímetros de presión se calculan muy aproximadamente midiendo con una regla graduada la distancia existente entre el nivel del líquido de perfusión de la jeringa y el 0 (fig. 3), que, como ya dijimos, corresponde a la mitad de la distancia entre la pared anterior del abdomen y el plano de la cama.

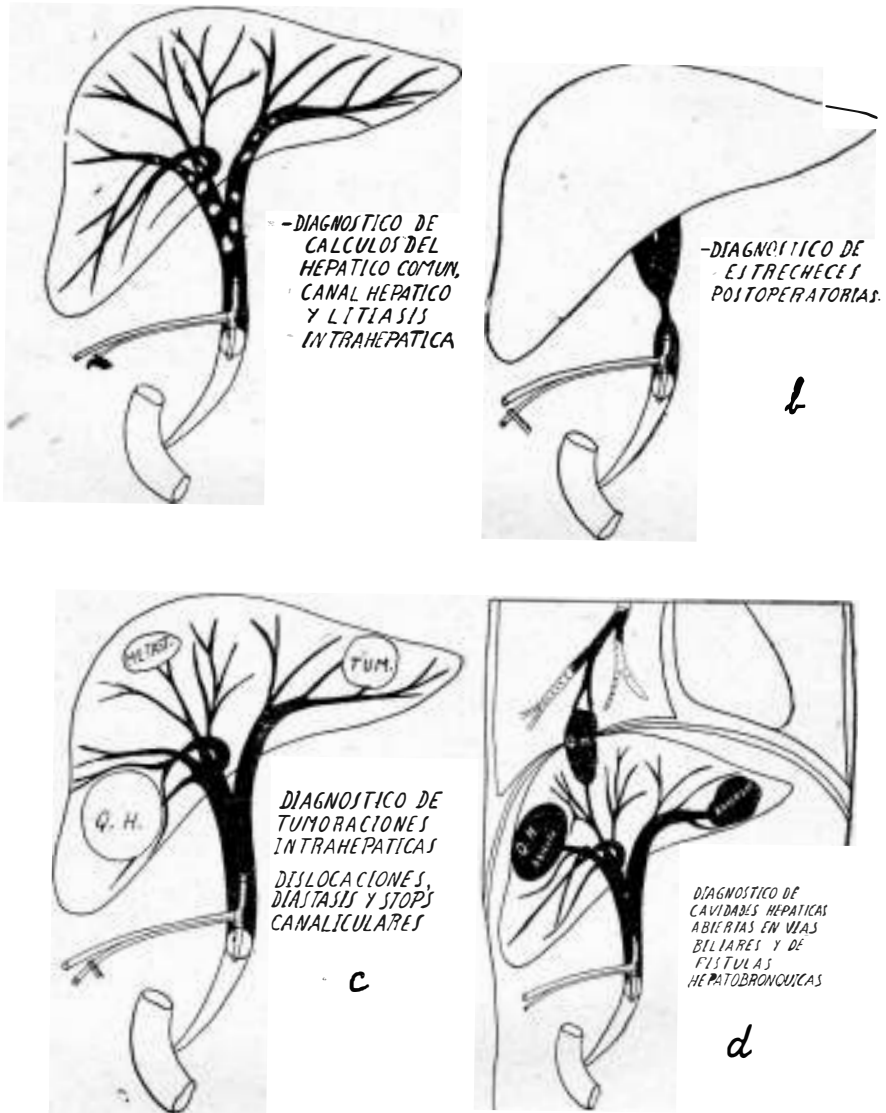


FIG. 4. — Aplicaciones diagnósticas de la hepatografía. (a) En los cálculos del hepático común y sus ramales y de los canales intrahepáticos; (b) en la estrechez de las vías biliares extrahepáticas; (c) en las tumoraciones intrahepáticas: quiste hidático, tumores primitivos y metástasis; y (d) en cavidades abiertas en vías biliares: quiste hidático, abscesos y fístulas hepato-brónquicas.

B) APLICACIONES DIAGNOSTICAS

Hasta el momento actual el estudio postoperatorio de las vías biliares se ha realizado por medio de la colangiografía. Sin embargo, el rellanamiento de la parte alta de los hepáticos es variable y la visualización de las vías biliares intrahepáticas precaria, por cuyo motivo, en numerosas oportunidades, el diagnóstico de litiasis intrahepática ha requerido la repetición de varias colangiografías

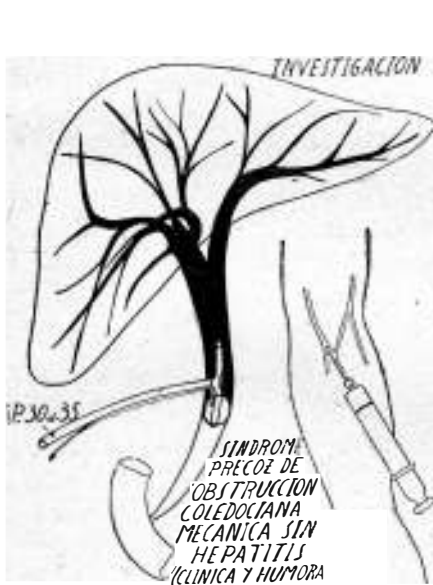


FIG. 5.

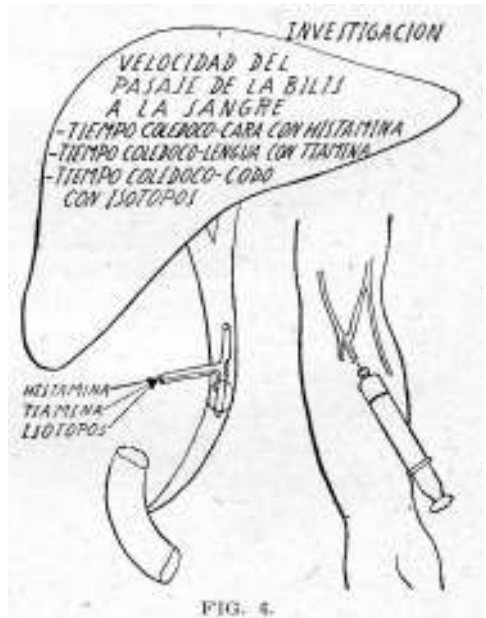


FIG. 6.

FIGS. 5 y 6. — Aplicaciones del colédoco bloqueado a la investigación del síndrome precoz de la oclusión coledociana mecánica pura (fig. 5) y de la velocidad del pasaje de la bilis a la sangre (fig. 6).

sin lograrse una definitiva conclusión. La visualización retrógrada, aun en Trendelenburg, se obtenía de manera irregular, a expensas de fuertes hipertensiones y empleo de abundante cantidad de sustancia yodada que eran absorbidas masivamente por el paciente.

De intentos de obtener colangiografías bloqueadas sólo es conocido el método de Lura y Vivarelli (colangiocolecistografía bloqueada 1955). Es, un método aplicable sólo en el preoperatorio por el cual se obtiene una mayor visualización de las vías biliares bloqueando la papila inflando un balón intraduodenal luego de inyectar biligrafina.

Con nuestro método de colangiografía bloqueada retrógrada se obtiene un contraste muy completo de las vías biliares intrahepáticas que denominamos hepatografía, comparándola así en sus proyecciones y efectividad con la broncografía. Como en ella, la semiología radiológica ofrecerá diastasis, dislocaciones, estrechese e imágenes de stops de los canales biliares determinados por tumoraciones o por cavidades intrahepáticas.

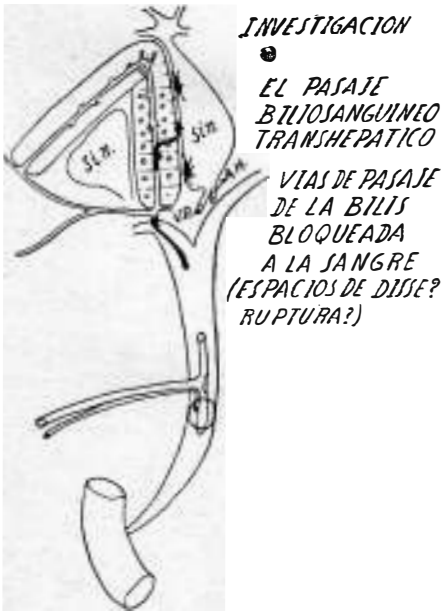


FIG. 7.

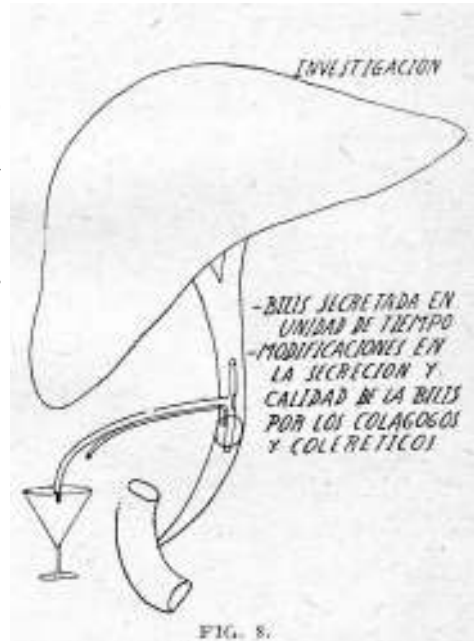


FIG. 8.

FIGS. 7 y 8. — Aplicación del colédoco bloqueado a la investigación de las vías de pasaje transhepático de la bilis bloqueada a la sangre (fig. 7) y de la secreción de bilis en unidad de tiempo con las modificaciones de la calidad de la bilis con \* los colagogos y coleréticos.

Las aplicaciones prácticas de la colangiografía retrógrada bloqueada se han expresado en varios esquemas. En la fig. 4 a) se observan las imágenes lacunares de cálculos del hepático común, del hepático derecho o izquierdo y de los canales intrahepáticos cuya determinación es tan difícil y poco concluyente con los medios actuales de diagnóstico. En la fig. 4 b) se representa una estrechez postoperatoria por herida de las vías biliares extrahepáticas. En la fig. 4 c), las imágenes de tumoraciones intrahepáticas, como el quiste hidático, tumores primitivos y metástasis. En

la fig. 4 d) se representan cavidades abiertas en vías biliares, como el quiste hidático, abscesos hepáticos y fístulas hepato-brónquicas.

### C) APLICACIONES A LA INVESTIGACION CIENTIFICA DEL BLOQUEO COLEDOCIANO

Además de las aplicaciones prácticas diagnósticas enumeradas, el bloqueo del colédoco ofrece a la investigación un campo de amplias proyecciones científicas sobre los siguientes puntos:

1) Presión de secreción hepática, cuyos resultados fueron publicados en oportunidad. (2) Con esta técnica se logra tomar la presión de manera standard y se conocerá su valor en las cirrosis atroficas, cirrosis biliares y en todo tipo de hígado patológico, medidas que hasta el momento desconocemos.

2) Determinación del síndrome precoz de la obstrucción coledociana mecánica pura (fig. 5), tanto en su aspecto clínico como humoral. En este aspecto nuestros conocimientos actuales informan sobre las modificaciones determinadas por el cálculo y la infección porque en clínica ambas están asociadas; pero no sobre las manifestaciones derivadas de un obstáculo mecánico puro. Tampoco estamos informados debidamente sobre el tiempo exacto (número de horas) en que este obstáculo comienza a ponerse en evidencia clínica y humoralmente, ni cuál es la primera modificación sanguínea. El bloqueo coledociano indoloro realizado en intervalos de horas de duración progresivamente creciente y completada con exámenes humorales será el procedimiento que determinará con certeza el síndrome precoz de la obstrucción mecánica del colédoco.

3) La velocidad del pasaje de las bilis a la sangre (fig. 6), cuya medida exacta actualmente se desconoce y que se logrará establecer bloqueando el colédoco e inyectando por encima, a través del tubo en T, histamina, tiamina e isótopos y determinando a continuación el tiempo colédoco - cara (histamina), colédoco - lengua (tiamina) y colédoco - codo (isótopos).

4) Las vías de pasaje transhepático de la bilis bloqueada a la sangre (fig. 7), investigando si este pasaje tiene lugar a través de los espacios de Disse o a través de rupturas de los canalículos biliares.



5) Determinación de la secreción de bilis en unidad de tiempo y de las modificaciones cuantitativas y cualitativas de la bilis en relación con los períodos digestivos (fig. 8), con la inyección de fármacos y con la administración de colagogos y coleréticos.

6) Investigación de la acción de la morfina sobre la secreción hepática (fig. 9) y determinación del exacto mecanismo de

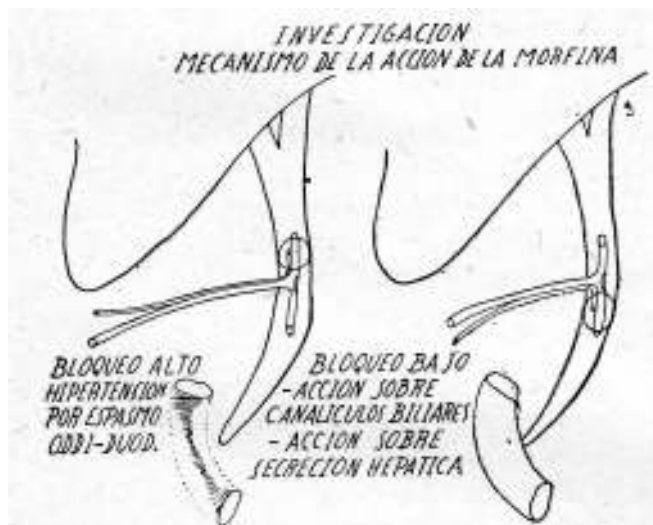


FIG. 9. — Aplicación del colédoco bloqueado al estudio de la acción de la morfina sobre la secreción hepática y el mecanismo de la hipertensión biliar morfínica.

la hipertensión biliar morfínica. Este fármaco eleva la presión coledociana hasta valores de 21 a 28 centímetros de agua (3) pero no podemos afirmar si en este ascenso interviene únicamente el espasmo oddi - duodeno como hemos observado (4) o también una contracción de los canales biliares intrahepáticos. Esta interrogante será aclarada por medio del bloqueo alto que estudia el aumento de la presión que produce el espasmo oddi - duodeno y del bloqueo coledociano bajo que determina las modificaciones manométricas a cargo de la posible acción contráctil de los canales intrahepáticos.

7) Por último, asociando el bloqueo con el registro de las presiones con el electromanómetro, como ya he realizado, se obtienen gráficas muy significativas de las variaciones tensionales a nivel del colédoco, esfínter de Oddi y duodeno, que podrán aclarar de manera definitiva la dinámica del esfínter con datos exactos sobre la intensidad y duración de las fases de cierre y apertura en estado normal (ayunas y digestión) y patológico (5) (hiper-

tensión, dolor), así como se determinará con precisión la intervención del duodeno en el funcionamiento del esfínter de Oddi y comprobar si son exactas o no las conclusiones que hemos anunciado en trabajos anteriores (6, 7) con la ayuda de la colangiomanometría seriográfica (8, 9, 10) a dos placas por segundo y sobre el espasmo de la segunda porción del duodeno consecutivo a la hipertensión coledociana y a la distensión dolorosa del colédoco.

### RESUMEN

El tubo en T-balón que he confeccionado es un dispositivo que se introduce en la vía biliar principal en el acto operatorio y que, además de drenar el colédoco, permite bloquearlo a voluntad, inflando el balón; su aplicación abre un nuevo capítulo en la patología biliopancreática que he designado "Colédoco Bloqueado". De este amplio capítulo sólo se analiza lo referente al bloqueo bajo del colédoco que permite practicar lo que denominamos colangiografía retrógrada bloqueada.

Se obtienen así satisfactorias hepatografías, superiores a las de todo otro procedimiento conocido. Constituye un método rápido, fácil e inocuo, ya que toda la sustancia yodada perfundida puede extraerse completamente sin pasar al duodeno.

La hepatografía ofrece una completa visualización de los canales hepáticos e intrahepáticos y constituye el procedimiento de elección para el diagnóstico de cálculos intrahepáticos, estrecheces altas, tumoraciones, cavidades hepáticas y fístulas hepato-brónquicas.

El bloqueo coledociano ofrece amplio campo de investigación en lo referente a la medida de la presión de secreción hepática, determinación del síndrome precoz de la obstrucción coledociana mecánica sin hepatitis, velocidad del pasaje de la bilis a la sangre, vías de pasaje transhepático de la bilis bloqueada a la sangre, determinación de la secreción de bilis en unidad de tiempo y de las modificaciones cuanti y cualitativas de la bilis en relación con los períodos digestivos, con la inyección de fármacos y con la administración de colagogos y coleréticos, investigación de la acción de la morfina sobre la secreción hepática y del mecanismo de la hipertensión biliar morfínica y, por último, asociando al

bloqueo al registro de las presiones con el electromanómetro, se obtendrá una clara información sobre la dinamia del Oddi y del duodeno.

### SUMMARY

The T-balloon tube which I have made is placed in the common bile duct during the operation and, besides draining the common duct, allows us to block it at will by inflating the balloon; its use opens a new chapter in biliopancreatic pathology which I have called "Blocked Choledochus". Of this extensive chapter only that part which refers to lower blockage of the common duct that enables us to carry out what we call blocked retrogressive cholangiography, is developed.

Thus we obtain satisfactory hepatographies, superior to those of any other known method. It is a quick, easy and harmless procedure, as all the contrast medium perfused can be extracted in its entirety and none passes into the duodenum.

Hepatography offers a complete picture of the hepatic and intrahepatic ducts and is the procedure of choice for diagnosing intrahepatic stones, high narrowing, tumors, hepatic cavities and hepatobronchial fistulas.

Blockage of the common duct opens a wide field of investigation for the measurement of hepatic secretion pressure, establishment of the early syndrome of mechanical obstruction of the common duct without hepatitis, the rate of passage of bile into the blood stream, the transhepatic pathways of blocked bile into the blood, the secretion of bile in time unit and the changes in quantity and quality as related to digestive periods, the injection of drugs and the administration of cholagogues and choloretics, the study of the action of morphine on hepatic secretion and the mechanics of morphinic biliary hypertension and, lastly, by associating the blockage with recordings with the electromanometer, can be obtained clear information regarding the dynamics of the sphincter of Oddi and the duodenum.

HOMERO COSCO MONTALDO  
Avda. Soca 1361, Montevideo, Uruguay.

BIBLIOGRAFIA

1. COSCO MONTALDO, H. — Colédoco bloqueado. Nuevo método de diagnóstico, tratamiento e investigación con el tubo en T-balón. Bol. y Trab. Soc. Cir. Bs. As. 1957 (en prensa).
2. COSCO MONTALDO, H. — Presión de secreción hepática. Reflujo biliopancreático en el hombre por desbloqueo agudo del colédoco. Bol. Soc. Cir. Urug. 28; 1957.
3. COSCO MONTALDO, H. — Cirugía del colédoco. Morfi-amilo-colangiografía y colangiografía en acecho manométrico. II Congreso Urug. de Cir. dic. 1951.
4. COSCO MONTALDO, H. — Cirugía del colédoco. Estudio funcional y dinámico del esfínter de Oddi: la sinergia Oddi-duodeno. Bol. Soc. Cir. Uruguay, 23; 5-6; 345-359; 1952.
5. COSCO MONTALDO, H. — Cirugía del colédoco: Estudio dinámico y funcional del esfínter de Oddi. Bol. Soc. Cir. Uruguay, 23; 3-4; 238-248; 1952.
6. COSCO MONTALDO, H. — Pancreatitis aguda. Mecanismo del reflujo biliopancreático de acuerdo a nuestras comprobaciones. Bol. Soc. Cir. Uruguay, 24; 4-5; 349-360; 1953.
7. COSCO MONTALDO, H. — Pancreatitis aguda. Reflujo biliopancreático. Crítica a las teorías de su mecanismo. Bol. Soc. Cir. Uruguay, 24; 2-3; 221-230; 1953.
8. COSCO MONTALDO, H. — Esfínter de Oddi y reflujo biliopancreático. Estudio seriográfico a dos placas por segundo. Bol. Soc. Cir. Uruguay, 25; 6; 638-658; 1954.
9. COSCO MONTALDO, H. — Pancreatitis: Críticas al mecanismo del reflujo biliopancreático basadas en la seriografía a dos placas por segundo. Bol. Soc. Cir. Uruguay, 26; 2; 228-240; 1955.
10. COSCO MONTALDO, H. — Pancreatitis aguda. V Congreso Uruguayo de Cirugía, 1954.

**Dr. Stajano.** — Felicito al Dr. Cosco por su trabajo tan empeñoso de Fisiología, fisio - patología y diagnóstico en los procesos biliares.

De todo su trabajo surge un nuevo método de exploración, de los distintos tramos biliares, y ha conseguido comprobaciones interesantes. Es un procedimiento que tiene un gran porvenir. El dispositivo utilizado es ingenioso al conseguir bloquear distintos ramos del árbol biliar y llega a posibilidades diagnósticas que, con las colangiografías simples, no es posible obtener. Las fístulas bilio-bronquiales por vía retrógrada pueden visualizarse.

En cuanto al uso de los balones, desearía que el Dr. Cosco me lo explicara prácticamente. El conocimiento de esta técnica podría ser interesantísimo para estudiar algo que él sabe que me interesa mucho: la patología de la distensión biliar, la distensión de los canales, así como

la distensión de la vesícula biliar que está, a mi juicio en la base de toda la patología biliar. Es la injuria distensiva que está en la esencia de todos los procesos de la patología no solamente biliar sino en la intra hepática intersticial, así como del páncreas. Esa injuria es el primun movens de ese cataclismo intersticial que se produce en el curso de las pancreatitis agudas y el responsable de las pancreatitis crónicas hipertróficas en los procesos prolongados.

Lo vuelvo a felicitar por su magnífico y continuado esfuerzo.

**Dr. Cosco Montaldo.** — Agradezco la atención prestada y los comentarios del Prof. Stajano y del Dr. Karlen.

Con respecto a los cuatro puntos que plantea en su exposición el profesor Stajano debo contestarle lo siguiente:

Primero, con respecto al balón. El procedimiento del balón es, fuera de toda duda, un método sencillo, seguro y práctico.

En el acto operatorio se observa el diámetro del colédoco y como previamente ya se conoce el tamaño a que llega el balón al distenderse con la introducción de  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$  o 1 cm.<sup>3</sup> de agua, cuando en el post operatorio se procede a bloquear el colédoco, es fácil practicar esta maniobra obteniendo una adecuada distensión, que por otra parte es controlado por la resistencia que percibe el dedo que presiona el émbolo de la jeringa que introduce el agua en el balón.

Estos tipos de balones están confeccionados de dos maneras distintas: uno con los microbalones de Alvarez - Caldeyro Barcia, cuya cámara es de lastex muy fuerte y requiere una mediana presión; estos balones se distienden transversalmente hasta 6 u 8 mms., que es lo necesario para ocluir el colédoco; si se introduce más agua la distensión progresa, sobre todo en sentido longitudinal. Por lo tanto, los microbalones con latex resistente se distienden en sentido transversal hasta determinada medida y después de haberla alcanzado progresan poco en este sentido, mientras que crecen longitudinalmente si se les inyecta más agua. Se infla como los globos de juguete para niños, en que va apareciendo progresivamente el cuerpo, luego la cabeza, las orejas y finalmente la nariz.

Ese es un tipo. El otro es de latex más delgado que jamás puede determinar una presión inconveniente sobre el colédoco porque se rompe inmediatamente cuando encuentra una firme resistencia. Los dos tipos de balones, ofrecen así, para un manipulador desprevenido, condiciones de seguridad propias para evitar su uso inconveniente; uno porque la presión excesiva escapa en sentido longitudinal, el otro porque se rompe antes de ejercer una presión peligrosa.

Además, el procedimiento del balón es rápido porque sólo es necesario introducir en el interior del tubo de polietileno una aguja roma en su extremo e inyectar agua con una jeringa. De acuerdo al calibre del tubo de polietileno ya se tienen preparadas las agujas correspondientes.

Respecto a los casos tengo los que ilustran los métodos Quedan plan-

## BOLETÍN DE LA SOCIEDAD DE CIRUGÍA DEL URUGUAY

teadas una serie de sugerencias e investigaciones que próximos casos ilustrarán nuestros conceptos. Especialmente será de interés la colocación de balones y la hepatografía en enfermos con comunicaciones biliares y bronquiales.

Con respecto al tercer punto, tengo muy presente lo referente a la distensión del árbol biliar. Me interesa en especial la acción consecutiva a la distensión del colédoco, que, además de producir dolor repercute sobre el duodeno, lo que me ha permitido demostrar que a presiones de 40, la hipertensión coledociana produce una contracción refleja, a nivel de la parte media de la segunda porción. Durante la visita a Montevideo del Dr. Caroli, tuve la oportunidad de mostrar un rollo de colangiografía seriográfica a dos placas por segundo, bien demostrativo de este fenómeno.

Voy a completar estas investigaciones colocando un balón en el duodeno que llega a él a través de una sonda nasal que además es opaca a los rayos X, para tener la seguridad de su exacta localización frente a la papila. Esto se puede obtener con un micro balón, que por su pequeñez, puede ser pasado por la luz interior de una sonda duodenal. Situado en el duodeno, procederé al registro de las presiones con el balón sin distender y con el balón distendido.

Al mismo tiempo, como lo he llevado a cabo, se registran las presiones en el colédoco por intermedio de otro balón; a continuación se rellena el balón coledociano provocando la distensión canalicular, el comienzo del dolor y el electromanómetro registrará las modificaciones duodenales.

Por último debo decirle al Dr. Stajano que, con mucho gusto le facilitaré los balones cuando considere bien ajustada su confección y bien standardizado su uso, ofrecimiento que hago extensivo a quien me los solicite.

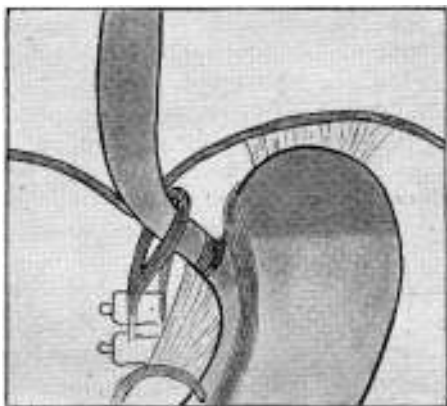
Agradezco al Dr. Karlen los comentarios y las amistosas expresiones.

Por error de compaginación, este aporte del doctor A. Barquet, a la Comunicación del Dr. L. Mérola "Un nuevo procedimiento de unión esófago-yeyunal después de gastrectomía total", que debió aparecer en el número anterior, pág. 207, lo hace en este número.

**Dr. Barquet.** — En primer lugar, deseo destacar el procedimiento planteado por el Dr. Mérola. Tiene por finalidad imitar en parte la anatomía y fisiología e la unión esófago-gástrica.

Nosotros con motivo de un trabajo de Adscripción a propósito de las hernias del hiatus esofágico, reunimos una casuística de 53 casos y tuvimos ocasión de estudiar detenidamente este problema tan interesante, del "mecanismo del cardias" como le denominan algunos autores. A este respecto, le concedemos particular importancia al sector esófago-cardio-tuberositario, lo jerarquizamos y lo elevamos a la categoría de "aparato cardial", cuya función parece prevalecer en la etiopatogenia de las hernias hiatales, especialmente en las formas por deslizamiento.

#### APARATO CARDIAL



#### MECANISMO VALVULAR (reflujo)

- ( Abocamiento oblicuo del esófago
  - ( Lazo de Allison
  - ( Haz muscular en corbata
  - ( Gruesa tuberosidad
- Incisura de Hiss

- 2º Valva de Gubaroff.
- 3º Esfínter cardial.
- 4º Cámara aérea.

#### ELEMENTOS DE FIJACION (herniación)

- 1º Ligamento gastro-frénico.
- 2º Meso de la coronaria estomáquica.

**Aparato cardial = Mec. valvular + Elem. de fijación**

Entendemos por **aparato cardial** las distintas estructuras que integran la región esófago-cardio-tuberositaria, que posee la función de permitir en condiciones normales el pasaje de alimentos del esófago al estómago y prevenir el retorno de éstos al esófago. Concebimos el aparato cardial constituido por: 1º el mecanismo valvular y 2º los elementos de fijación del sector esof-cardio-tub.

En este esquema que presentamos podemos comprobar:

1º El **mecanismo valvular** es el que mantiene la continencia impidiendo el reflujo. Actúa como válvula unidireccional. Está integrado por varios elementos que actúan en forma sinérgica:

a) La incisura de Hiss, a la que contribuyen:

—el abocamiento oblicuo del esófago, mantenido en estado normal por

—el lazo de Allison, única función que debemos concederle al anillo esofágico y no el de esfínter.

—la gruesa tuberosidad cuyo borde der. se separa en ángulo del esófago

—el haz en corbata, que es un fascículo muscular espesado de la capa oblicua submucosa del estómago.

b) La valva de Gubaroff, que es un repliegue mucoso de la unión esófago-gástrica.

c) La cámara aérea gástrica que aplicaría por su estado tensional la valva contra el borde der. esófago-cardial.

d) El esfínter cardial, que aunque muy discutido morfológicamente, tiende a aceptarse en su función. Otros consideran un esfínter en el esófago, a unos cms. del cardias, separado de éste por el vestibulo esofágico.

2º Los **elementos de fijación** del sector esóf.-cardio-tub., que a manera de anclas o amarres, mantiene dicha región en su posición normal impidiendo que se hernie. Protegen por lo tanto el mecanismo valvular. Están constituidos por:

a) El ligamiento gastro-frénico, el más sólido, suspende y fija la gruesa tuberosidad al diafragma.

b) El meso de la coronaria estomáquica, en el que insiste Barret, que mantendría tenso el borde derecho esófago-cardial.

c) La facia frénico-esofágica, posee a nuestro juicio menos valor que el asignado por muchos autores, como medio de fijación.

Podemos establecer en síntesis la siguiente igualdad:

**APARATO CARDIAL = Mec. val. (reflujo) + Elem. de fijación (hern.)**

Todos estos integrantes tienen su valor, pero destacamos la cámara aérea y el ligamento gastro-frénico. La falla congénita o adquirida del lig. gastro-frénico hace que la gruesa tuberosidad pierda la forma globulosa, tensa y quede en estado de flacidez, descienda, el ángulo de Hiss se haga obtuso y la función de la cámara aérea se pierda y como consecuencia el cardias se hace insuficiente, incontinente.

Este modo de concebir el aparato cardial y su control funcional explica porqué una hernia por deslizamiento reducida operatoriamente no es sufi-



## BOLETÍN DE LA SOCIEDAD DE CIRUGÍA DEL URUGUAY

ciente para evitar el reflujo y su secuencia fisio-patológica, pasando por la esofagitis y llegando al esófago corto secundario o adquirido. Se requieren métodos que respeten el aparato cardial pero que no vienen al caso discutirlos hoy.

Vale decir, que normalmente existe un verdadero aparato dispuesto en forma especial, que se interpone entre el esófago y estómago, que debemos respetar en las intervenciones, y en caso de resección como en la gastrectomía total, debemos imitar esta disposición reconstruyendo un aparato similar, que es en parte la finalidad perseguida por el procedimiento del Dr. Mérola en su comunicación. Porque sabemos que la esofagitis por reflujo, no es necesariamente provocada por la secreción ácida del estómago, como tuvimos ocasión de comprobar casos de intensa esofagitis en pacientes cuyo quimismo reveló una anacidez gástrica, sino que la secreción alcalina yeyunal es capaz de conducir a ella, y de ahí el cambio de designación de esofagitis ácido-péptica de Wangesteen y Leven por el de esofagitis por reflujo dado por Barrett.

---