

Trabajo de la Clínica Quirúrgica del Prof. Juan Soto Blanco, con la colaboración del Instituto Radiológico del Hospital de Clínicas, dirigido por el Prof. Agregado Dr. Leandro Zubiaurre.

PRESION DE SECRECION HEPATICA REFLUJO BILIOPANCREATICO EN EL HOMBRE POR DESBLOQUEO AGUDO DEL COLEDOCO (*)

Dr. Homero Cosco Montaldo

En comunicaciones y relatos presentados al 2º y 5º Congreso Uruguayo de Cirugía de 1951 (2) y 1954 (3) y a la Sociedad de Cirugía del Uruguay en junio (4) y octubre (5) de 1952, en mayo (6) y junio (7) de 1953, setiembre de 1954 (8) y junio de 1955 (9), he procedido al estudio dinámico y funcional del esfínter de Oddi, de la sinergia Oddi-duodeno del reflujo bilio-pancreático y de las pancreatitis agudas.

Estas investigaciones fueron cumplidas en el hombre en base a la manometría, a la quimografía coledociana con o sin fármacos, a la colangiografía, a la colangiomanometría y finalmente al método que hemos sido los primeros en aplicar de la seriografía rápida a dos radiografías por segundo (8 y 9). Con estos procedimientos se obtuvieron datos ciertos y fundamentales sobre la dinámica funcional bilio-pancreático-duodenal; se sometieron a la crítica científica las teorías clásicamente aceptadas sobre el funcionamiento del esfínter de Oddi y del reflujo (6 y 9) y finalmente permitieron dejar establecido nuestro concepto sobre el mecanismo del reflujo bilio pancreático en 3 tiempos (7 y 8).

En la presente comunicación se aportarán dos elementos nuevos a estos estudios. Uno es la medida de la presión de secreción hepática en el hombre por bloqueo coledociano. El otro es la obtención en el hombre del reflujo bilio pancreático por medio del desbloqueo agudo del colédoco.

(*) Trabajo presentado en la Sociedad de Cirugía el día 10 de julio de 1957.

1ª PARTE. — Presión de secreción de la bilis o presión de secreción hepática *

El reflujo bilio-pancreático es un fenómeno íntimamente relacionado con las presiones existentes en el interior del sistema canalicular biliar y pancreático y con la resistencia de los tres esfínteres constitutivos del Oddi, (esfínter del colédoco inferior, esfínter del Wirsung, y esfínter de la papila). Estas presiones

P. SECR. H.
30 a 35

P.C. { NORM. 9 a 12
ESP. ODDI (M). 21 a 28
LOQUEO. 30 a 35

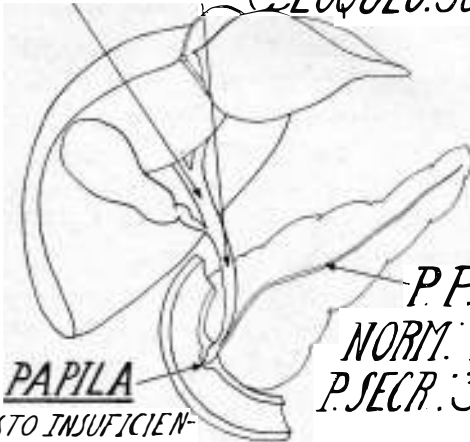


FIG. 1. — Cifras documentadas obtenidas de las presiones en el colédoco y de la resistencia de los esfínteres al estado normal y con espasmo del esfínter de Oddi.

GASTO INSUFICIENTE A PRESIONES DE + 25

RESISTENCIA ODDI
-NORMAL: 9 a 12
-ESPASMO (M). 21 a 28

y resistencias varían al estado fisiológico normal y al estado patológico originado por el cálculo del colédoco, el edema de la papila, el cálculo de la ampolla de Vater o por el espasmo del esfínter de Oddi.

Las cifras bien documentadas que hemos logrado obtener de las presiones en el colédoco y de las resistencias de los esfínteres son las siguientes:

Presión coledociana (Fig. 1): a) al estado normal de 7 a 15,

oscilando en general entre 9 y 12 cms. de agua. b) al estado patológico de Oddi espasmo: 21 a 28 cms. de agua.

Las resistencias en los distintos esfínteres: a) al estado normal: resistencia del esfínter de Oddi a la evacuación de la bilis coledociana: 9 a 12 cms. de agua. b) al estado de Oddi espasmo: resistencia del esfínter de Oddi: 21 a 28.

Además de estas cifras tensionales nos faltaba una que considerábamos fundamental en el análisis del reflujo: la presión máxima fisiopatológica que puede alcanzar la bilis dentro del colédoco humano en los casos de obstrucción completa, es decir, la presión de secreción hepática.

1) **Reseña bibliográfica sobre la presión de secreción hepática**

Hemos realizado una exhaustiva búsqueda bibliográfica sobre el tema y sólo hemos encontrado cifras cuyos métodos de obtención no se exponen, así como referencias de trabajos que, al proceder a analizarlos en sus originales, sólo correspondían a experiencias en perros o a registros de presiones coledocianas en casos clínicos aislados que en realidad no se referían estrictamente al problema de la presión de secreción hepática.

Bockus ⁽¹⁾ cita a Mac Masters y Elman ⁽³¹⁾, quienes observaron en los perros presión secretora biliar máxima de 335 mm. y también refiere que Sobotka ⁽¹⁹⁾ (1937) cita a varios autores que en el hombre comprobaron presiones secretoras de bilis entre 200 y 341 mms. de agua, lo que significa una diferencia de niveles tan amplia que hacen estas medidas científicamente inaceptables. Se ha hecho referencia a Kipp ⁽¹²⁾ (1936), pero leído su trabajo se trata de una colecisto-gastrostomía que no puede servir para obtener presiones hepáticas, ya que la bilis en exceso se evacuaba en el estómago.

Tejerina Fotheringham ⁽²⁰⁾ cita que para Mann y Giordano ⁽¹⁵⁾, la presión secretora de la bilis es de 350 a 375 mms. de agua, y mayor que la presión secretora del páncreas que establece en 260 a 300 mms. de agua, lo que aseguraría un rápido pasaje de bilis hacia el conducto pancreático en caso de canal comunicante.

Champeau y Pineau ⁽¹⁰⁾ (1952) afirman que la presión secretora alcanza a 30 cms. de agua sin exponer la fuente en que

apoyan esta afirmación. Popper y Schaffner (¹⁷) (1957) afirman que la presión de secreción hepática alcanza aproximadamente a 30 cms. de bilis en perro y hombres, citando a Yvy y Goldman (¹¹) quienes no la documentan. También hacen referencia a Sarkisian y Mc. Gowan (¹⁸), cuando expresan que la elevación de la presión biliar por encima de 35 cms., suprime la secreción biliar, pero este trabajo no ofrece ningún aporte sobre presiones de secreción hepática.

2) **Cifras de la presión de secreción hepática que hemos registrado en el hombre**

Hemos logrado obtener este dato fundamental en el hombre, de manera fácil, práctica rápida e inocua, con el bloqueo post

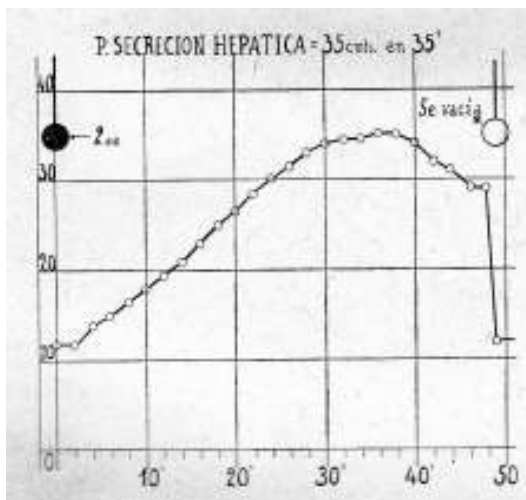


FIG. 2. — Gráfica de la presión de secreción hepática (N. M. de P.). Se eleva a 35 cms. de presión de agua en 35 minutos de bloqueo coledociano.

operatorio del colédoco que ob enemos por medio de un tubo en T.-balón que hemos ideado. El tubo en T.-balón se coloca en el colédoco en el curso de la coledocotomía y además de llenar las funciones de drenaje, permite después de los 12 días del post-operatorio, inflar un pequeño balón que obtura sin dolor la vía biliar principal. Bloqueado el colédoco la presión biliar aumenta progresivamente hasta alcanzar un límite máximo que registra fielmente un manómetro de agua adaptado al extremo libre del tubo en T.

De las mediciones efectuadas en varios casos hemos llega-

do a la conclusión de que la presión de secreción hepática en el hombre es de 30 a 35 cms. de agua. Como ejemplo se presenta la gráfica de la enferma Neris M. de P., a quien le había practicado colecistectomía, coledocostomía y dejado como drenaje un tubo en T.-balón. Se lleva a cabo el bloqueo, obteniendo una gráfica de la presión de secreción hepática que se eleva hasta 35 cms. de presión de agua en el transcurso de 35 minutos. (Fig. 2).

2ª PARTE. — Reflujo bilio pancreático por desbloqueo agudo

El otro hecho nuevo que se presenta en esta comunicación es la obtención por primera vez en el hombre del reflujo en el



FIG. 3. — Balón inflado bloqueando el colédoco inferior.

Wirsung, no por perfusión como en las colangiografías, sino por la hipertensión de la bilis generada por una obstrucción del colédoco por medio del balón distendido.

El obstáculo que el balón opone al drenaje de la bilis puede compararse al que determina un enclavamiento agudo de un cálculo en la vía principal, y en ambas oclusiones completas la hipertensión coledociana se elevará a idénticos niveles.

Habiendo obtenido con el balón condiciones fisiopatológicas de hipertensión biliar semejantes a las producidas por la litiasis coledociana, nos hemos planteado la pregunta: ¿Se obtendrá

el reflujo en el *Wirsung* si desbloqueamos el colédoco desinflando el balón? Así reproduciríamos el fenómeno que tendría lugar al desenclavarse un cálculo obstructor del colédoco.

1) **Bibliografía:** No existe sobre este tema.

2) **Método de obtención del reflujo y registro del fenómeno.**

Bloqueado el colédoco con el tubo en T-balón se espera a que las presiones de la bilis contrastada alcancen el máximo de pre-



FIG. 4. — Desbloqueo agudo del colédoco, observándose el reflujo en el *Wirsung*.

sión (30 a 35 cms. de agua) y que se estabilicen. A continuación se desinfla el balón y se registra el fenómeno por medio de la seriografía rápida a 1 ó 2 placas por segundo. Se presentan dos ejemplos:

a) Enferma con previa colecistectomía, coledocostomía y drenaje del colédoco con tubo en T-balón.

En **Fig. 3**, se muestra el balón inflado, obstruyendo el colédoco inferior. En **Fig. 4**, luego de haber desinflado el balón, se registra el reflujo en el *Wirsung*.

b) Enferma con previa colecistectomía, col docostomía y drenaje con tubo en T-balón. Examen realizado con seriografía rápida a una radiografía por segundo. Luego de alcanzar la bilis la

presión máxima de 35 cms. de agua, se desinfla el balón y se documenta la imagen del pasaje simultáneo de la bilis al duodeno y al canal de Wirsung obtenida en el momento de iniciarse el desbloqueo coledociano (**Fig. 5**). Se presenta la imagen del reflujo en pleno desbloqueo (**Fig. 6**) obtenida 4 segundos después de la radiografía anterior.



FIG. 5. — Imagen del pasaje simultáneo de la bilis al duodeno y al canal de Wirsung obtenida al iniciarse el desbloqueo agudo del colédoco.

Se deja así demostrado que, encontrándose la bilis a presiones fisiopatológicas máximas dentro del colédoco, al desenclavarse el obstáculo se obtiene el reflujo bilio-pancreático.

CONSIDERACIONES

El empleo del tubo de drenaje coledociano en T-balón permite obtener y registrar la presión de secreción hepática que alcanza a 30 - 35 cms. de agua (1er. hecho). Al desinflar el balón se desbloquea el colédoco y se observa el reflujo en el Wirsung (2do. hecho).

Se supone que un cálculo obstructivo de la vía principal, al desenclavarse, da salida a bilis con una hipertensión de 30 a 35 cms. de agua, lo que provoca un reflujo bilio pancreático.

La hipertensión que alcanza la bilis en los colédocos bloqueados es un factor fundamental en el mecanismo del reflujo.

La observación de la radiografía (**Fig. 5**) en el momento

de iniciarse el reflujo demuestra que la bilis a hipertensión pasa simultáneamente al duodeno y al Wirsung, indicando que tanto la papila como el Wirsung y el colédoco inferior están simultáneamente abiertos. Esto constituye una prueba más en favor del criterio que defendemos de la sinergia funcional de los tres esfínteres del Oddi, afirmando que el Oddi se conduce como una entidad fisiológica, abriéndose todo o cerrándose todo, lo que



FIG. 6. — Rellena-
miento del Wirsung
a los 4 segundos de
iniciado el reflujo bi-
lio pancreático.

nos ha permitido descartar todas las teorías basadas en la asinergia del Oddi, cuyo defensores aceptan unos la contracción aislada del esfínter de la papila (Westphall, Mirizzi, Colp y Doubilet, Boyden, Bockus) y otros el mecanismo de defensa del Wirsung por el cierre del esfínter del colédoco inferior, mientras el canal pancreático permanece abierto.

Los nuevos hechos que presentamos constituyen también una prueba más en favor del **mecanismo del reflujo bilio pancreático en 3 tiempos**, que en su oportunidad hemos expuesto (7) El pasaje simultáneo de bilis al duodeno y al Wirsung demuestra que el fenómeno del reflujo se obtiene en virtud de que el **gasto** del orificio de la papila es insuficiente para drenar toda la bilis a hipertensión que le ofrece el colédoco inferior abierto y por lo tanto esta bilis encuentra en el Wirsung, también abierto, una vía de escape y rellena el canal pancreático (2do. tiempo). Si existe un cálculo en el colédoco, éste genera, como hemos demos-

trado en otra comunicación, un fuerte espasmo Oddi-duodeno por la contracción zonular de la parte media de la segunda porción del duodeno en cuyo caso, una vez abierto transitoriamente el Oddi, éste vuelve a cerrarse intensamente (3er. tiempo) quedando la bilis encarcelada en el canal de Wirsung. Este mecanismo lo hemos descripto para los reflujos patológicos, con hipertensión coledociana y espasmo asociado del esfínter de Oddi, explicando así la etiología biliar de las pancreatitis agudas.

El reflujo obtenido por desbloqueo agudo del colédoco demuestra que la hipertensión coledociana es factor de relleno del Wirsung. Como no hay dolor que provoque espasmo del Oddi, el canal pancreático, como se observa en la seriografía, se vacía a continuación y la bilis no queda encarcelada en el páncreas.

Las comprobaciones que presentamos permiten encarar el valor de los **reflujos colangiográficos** y el significado que se le atribuye en el diagnóstico de las distonías del esfínter pancreático.

Para Mallet Guy - Feroldi, Durand, Almasque - Dedeu, (14), el reflujo de la sustancia opaca en el canal de Wirsung en el curso de la colangiografía operatoria o post-operatoria, sugiere que una distonía de este canal puede ser la responsable de un síndrome doloroso pancreático. Afirman que el reflujo en el Wirsung es generalmente concomitante con hipertonía o hipotonía del colédoco y del esfínter de Oddi, aunque en cuatro casos la distonía del esfínter pancreático no era acompañado por estado similar del colédoco.

Mirizzi (16) considera que el reflujo en el Wirsung está lejos de ser un fenómeno pasivo creado por técnica defectuosa, sino un fenómeno activo, anormal, de neta significación patológica, exponente de función perturbada (distonía).

Nuestras comprobaciones demuestran que el solo hecho de existir un reflujo colangiográfico no permite afirmar la existencia de una distonía del canal pancreático, porque el reflujo tiene lugar en general cuando el líquido de contraste se inyecta a gran hipertensión. Hemos presentado en otras comunicaciones una amplia serie de reflujos colangiográficos obtenidos en casos normales, con perfusiones a presión por encima de los 30 cms. de agua.

En consecuencia, los reflujos colangiográficos obtenidos a presiones mayores de 30 cms. de agua carecen de valor diagnóstico en las distonías del Wirsung y con más razón los reflujos obtenidos con colangiografías sin manometría, que deben ser considerados científicamente inaceptables para sugerir las mencionadas distonías de este esfínter.

RESUMEN

1) Dos hechos nuevos de fisiopatología bilio-pancreática en el hombre se presentan, obtenidas con el tubo en T-balón coledociano que hemos ideado; uno es la determinación práctica e inocua de la presión de secreción hepática cuyos valores se han determinado de manera precisa entre 30 y 35 cms. de agua; el segundo es la obtención en el hombre por primera vez del reflujo biliopancreático por desbloqueo del colédoco.

2) Se destaca en este segundo hecho que el reflujo no se ha obtenido por perfusión colangiográfica sino por la hipertensión biliar propia generada fisiopatológicamente en el colédoco por una oclusión similar a la provocada por un cálculo del colédoco.

3) Estas comprobaciones, además de afirmar el valor de la **hipertensión biliar en la patogenia del reflujo bilio pancreático** y de apoyar el **mecanismo del reflujo** en tres tiempos que hemos descrito en anteriores publicaciones, permite demostrar que los rellenos del canal pancreático que se obtienen en las **colangiografías sin control manométrico** o con presiones por encima de 30 cms. de agua carecen de expresión patológica y no tienen valor para sugerir una distonía del esfínter del Wirsung.

SUMMARY

Two new findings in biliopancreatic physiopathology in man are presented, obtained by means of a balloon T tube for draining the common duct which we have designed; one is the practical and innocuous determination of the pressure of hepatic secretion, the rate of which has been fixed precisely at 30 to 35 cmts. of water; the second is having obtained in man for the first time biliopancreatic reflux by the unblocking of the common duct.

BOLETÍN DE LA SOCIEDAD DE CIRUGÍA DEL URUGUAY

It is emphasized in this second finding that the reflux is the result of biliary hypertension generated in the choledohus as a result of a blockage similar to that produced by a stone lodged in the common duct, and not by cholangiographic perfusion.

These findings, besides confirming the value of biliary hypertension in the pathogenesis of biliopancreatic reflux and the reflux mechanism in three stages which we have described in previous publications, allows us to show that the filling of the pancreatic duct obtained by cholangiography without manometric control or at pressures of over 30 cmts. of water is of no value for suggesting distonies of the sphincter of Wirsung's duct.

HOMERO COSCO MONTALDO

Avda. Dr. Fco. Soca 1361

Montevideo - Uruguay

BIBLIOGRAFIA

- 1) BOCKUS, H. L. — Gastroenterología, T. III; p. 16; 1948.
- 2) COSCO MONTALDO, H. — Morfi-amilo-colangiografía y colangiografía en acecho manométrico. 2º Congreso Uruguayo de Cirugía. 1951. 283-296.
- 3) COSCO MONTALDO, H. — Pancreatitis Aguda. Relato al 5º Congreso Uruguayo de Cirugía. 1954; 533-761.
- 4) COSCO MONTALDO, H. — Estudio dinámico y funcional del esfínter de Oddi. Bol. Soc. Cir. del Uruguay, 23; 238-248; 1952. .
- 5) COSCO MONTALDO, H. — Estudio funcional y dinámico del esfínter de Oddi: la sinergia Oddi-duodeno. Bol. Soc. Cir. del Uruguay, 23; 345-359; 1952.
- 6) COSCO MONTALDO, H. — Pancreatitis aguda. Mecanismo del reflujo bilio-pancreático. Crítica de las teorías. Bol. Soc. Cir. del Uruguay, 24; 221-230; 1953.
- 7) COSCO MONTALDO, H. — Pancreatitis aguda. Mecanismo del reflujo bilio-pancreático de acuerdo a nuestras comprobaciones. Bol. Soc. Cir. del Uruguay, 24; 349-360; 1953.
- 8) COSCO MONTALDO, H. — Esfínter de Oddi y reflujo bilio-pancreático. Estudio seriográfico a dos placas por segundo. Bol. Soc. Cir. del Uruguay, 25; 638-658; 1954.
- 9) COSCO MONTALDO, H. — Pancreatitis: críticas al mecanismo del reflujo bilio-pancreático basadas en la seriografía a dos placas por segundo. Bol. Soc. Cir. del Uruguay, 26; 228-240; 1955.
- 10) CHAMPEU, M. y PINEAU, P. — Chirurgie des voies biliaires de l'adulte et du norrisson. Masson et Cis. 1952; p. 33.

BOLETÍN DE LA SOCIEDAD DE CIRUGÍA DEL URUGUAY

- 11) IVY, A. C. y GOLDMAN, L. — Physiology of the Biliary Tract. J. A. M. A. 113; 2413-2417; 1939.
- 12) KIPP, H. A. — Observations on the Variations in Bile Pressure in the Human Biliary Tract. J. A. M. A. 106; 2223; 1936.
- 13) Mc.MASTERS, P. D. y ELMAN, R. — Studies in Urobilin Physiology. I. Derivation of Urobilin. Relation of the Bile to the Presence of Urobilin in the Body. J. Exper. Med. 41; 513; 1925.
- 14) MALLETT-GUY, P., FEROLDI, J. DURAND, L. y ALMASQUE-DE-DEU, R. — Le syndrome douloureux fonctionnel du canal de Wirsung; dystonies du sphincter pancréatique. Lyon Chir. 46; 411; 1951.
- 15) MANN, F. y GIORDANO, A. — The Bile Factor in Pancreatitis. Arch. Surg. 6; 1; 1923.
- 16) MIRIZZI, P. — Fisiopatología de la vía biliar principal (hepatocolédoco). VI Congr. Nacional de Med. 1938; 5; 80.
- 17) POPPER, H. y SCHAFFNER, F. — Liver Structure and Function. Ed. Mac Graw-Hill 1957.
- 18) SARKISIAN, S. A. y MCGOWAN, J. M. — The Relation of Bacteria in the Bile to Biliary Dynamics, Cholangitis and Post-cholecystectomy Syndrome. Surgery, 35; 565-573; 1954.
- 19) SOBOTKA, H. — Physiological Chemistry of the Bile. Ed. Williams y Wilkins Co. Baltimore.
- 20) TEJERINA FOTHERINGHAM, W. Pancreatitis Aguda. XIV Congr. Argentino de Cir. 1942; p. 339-451.

Dr. Karlen. — Si nadie hace uso de la palabra, la mesa agradece al Dr. Cosco Montaldo su interesante trabajo.

Dr. Cosco Montaldo. — Deseaba expresar que, teniendo en cuenta que el presente trabajo constituye la primera presentación sobre un capítulo nuevo de fisiopatología de las vías biliares como representa el colédoco bloqueado con el tubo en T-balón, no es posible emitir opinión sin antes entrar en posesión de los elementos de juicio correspondientes. Sobre estas investigaciones iré progresivamente aportando datos en sucesivas comunicaciones al seno de esta Sociedad de Cirugía. Entonces será posible el momento más propicio para que los señores consocios expongan su autorizada opinión. En la presentación de hoy no he querido entrar en detalles particulares sobre las características del tubo en T-balón ni tampoco sobre el tema en conjunto del colédoco bloqueado. Con este dispositivo de drenaje ya hemos iniciado investigaciones sobre numerosos puntos de fisiopatología que consideramos de proyecciones útiles e interesantes. No solamente podemos bloquear la parte baja del colédoco analizando todo el sector hepático y canalicular alto y entrar en los problemas del pasaje biliohepático a contracorriente, sino que también es posible bloquear el colédoco superior, quedando en condiciones excepcionales para estudiar el esfínter de Oddi completamente libre de la acción del hígado y de la bilis y a bajas presiones que a voluntad podemos variar de 0 a 12 centímetros de agua, lo que hasta el momento no se había realizado.