

CIRUGIA DEL COLEDOCO

ESTUDIO FUNCIONAL Y DINAMICO DEL ESFINTER DE ODDI: LA SINERGIA ODDI-DUODENO (*)

Dr. Homero Cosco Montaldo

MOTIVO

El motivo de esta presentación consiste en estudiar el estado del duodeno en el curso de las diferentes fases funcionales del esfínter del Oddi y presentar las conclusiones obtenidas a través de los datos proporcionados por la manometría y la colangiografía.

El colédoco, en su porción terminal, atraviesa la pared del duodeno para terminar en la papila. En ese trayecto está rodeado por dos estructuras musculares correspondiendo una (la interna) al esfínter muscular del colédoco inferior que constituye el componente principal del esfínter de Oddi, y otra (la externa) a la musculatura del duodeno. Como sobre el colédoco inferior se ejerce una indiscutible acción contráctil, surge la interrogante de conocer la participación que al duodeno le corresponde.

Este problema se nos ha presentado reiteradamente en el curso de los trabajos que venimos realizando sobre el estudio dinámico y funcional del esfínter de Oddi y nos hemos visto obligados a intensificar nuestra preocupación sobre este punto, convencidos de que su precisión es necesaria para explicar el mecanismo íntimo de numerosas reacciones normales y patológicas que tienen lugar a ese nivel.

(*) Comunicación presentada a la Sociedad de Cirugía del Uruguay, en la sesión del 1º de octubre de 1952.

ESTADO ACTUAL DEL PROBLEMA

La revisión bibliográfica demuestra que numerosos autores se han referido a este problema sin darle solución, que otros apoyan determinado mecanismo sin ofrecer aporte personal y que, finalmente, algunos experimentadores han enfocado más directamente el papel de la acción del duodeno sobre el colédoco inferior, sin lograrse uniformidad de criterio.

Boyden (1) 1937, sostiene que en el hombre la ventana del músculo duodenal, a través del cual se introduce el colédoco y el canal pancreático en el intestino, adopta una forma y tamaño tales que el peristaltismo duodenal solamente puede ejercer un *efecto mínimo* sobre el flujo de bilis.

Layne y Bergh (2) 1940, en su estudio experimental del dolor en las vías biliares del hombre provocado por el espasmo del esfínter de Oddi, llegan a la conclusión de que la *contracción del duodeno no interviene en el Oddi-espasmo*.

Estudian 30 enfermos colecistectomizados con drenaje coledociano y a través del tubo de Kehr inyectan bruscamente suero fisiológico a presiones de 50 y 100 cms. de agua, con lo cual se provoca dolor y espasmo del Oddi, demostrado por el aumento de la presión coledociana. Simultáneamente se registra la presión intraduodenal conectando un tambor a la sonda duodenal unido a un balón colocado en el duodeno.

Comprobaron que no había relación entre la presión intraduodenal y el desarrollo del dolor, deduciendo finalmente que el aumento de resistencia al pasaje no es debido a la contracción del músculo duodenal, sino a una acción independiente del esfínter de Oddi.

Opinan igualmente que la función de sostener la columna biliar corresponde al esfínter del colédoco, autores como Higgins y Mann, Giordano y Mann (3) y Shwegler y Boyden (4).

Doubilet y Colp (5) 1937, opinan que el esfínter por sí mismo puede actuar independientemente. Negri (6) 1941, reafirma este concepto y atribuye al esfínter del colédoco la función de sostener la columna biliar.

Bergh (7) 1942, estudia el mecanismo del esfínter del colédoco en el hombre. De todos sus numerosos trabajos realizados

hasta la fecha llega a la conclusión de que el esfínter del colédoco puede funcionar independientemente de la musculatura intestinal, aun cuando es posible que la motilidad y el tono duodenal ejerzan una influencia sobre la resistencia al pasaje de bilis. Sin embargo, la disposición anatómica de la ventana duodenal, por donde penetra el colédoco en el intestino, es tal que el peristaltismo duodenal probablemente *sólo ejerza un efecto mínimo*. Es decir, que se declara partidario de que, en el hombre, *el esfínter de Oddi funciona independientemente*.

Por el contrario, varios autores adjudican valor al tono de la musculatura duodenal en el funcionamiento del Oddi y al vaciamiento vesicular asociado.

Robbins y Boy (8) 1923, muestran que la ingestión de alimentos provoca la disminución del tono duodenal, lo que permite el aflujo de bilis. Mc. Clure, Mendenhall y Huntsinger (9) 1925, con ácido oleico, y Whitaker y Boyden (10) 1926, con yema de huevo, observaron que la disminución del tono duodenal, abriendo el esfínter, está ligada al vaciamiento de la vesícula. Wakerlin, 1926, por intermedio de un balón inflado intraduodenal, mostró que el sulfato de magnesia en el duodeno produce corrimiento de bilis relajando la musculatura intestinal.

Burget (11) 1926, concluye que la tonicidad de la musculatura duodenal ejerce un *mecanismo esfinteriano* sobre el colédoco terminal. Realizó experiencias midiendo la presión coledociana y observando la tonicidad duodenal, afirmando que se le atribuye una exagerada importancia al esfínter del colédoco; piensa que la resistencia a la presión en el colédoco es provocada por el tono normal del duodeno y que el peristaltismo del duodeno es un factor importante en el vaciamiento del canal por una acción de ordeño y por aspiración debida a la disminución de presión consecutiva a una onda peristáltica.

Burget atribuía significación al pasaje oblicuo transduodenal del colédoco. Esto lo demostraba seccionando y transplantando el colédoco en el perro a un nuevo sitio de la pared duodenal; comprobaba que la acción de las drogas que afectan el tono de la musculatura duodenal se seguía cumpliendo de manera semejante, deduciendo que el esfínter de Oddi no desempeña todo

el papel en la regulación del flujo biliar y que el duodeno ejerce un mecanismo esfinteriano sobre el colédoco transduodenal.

Carlson (¹²), opina igualmente que la resistencia a la corriente de bilis hacia el duodeno probablemente está determinada más por el *tono de la pared muscular del duodeno* que por el tono del esfínte de Oddi.

Copher y Kodama (¹³) 1926, analizan los factores que regulan el aflujo de bilis y jugo pancreático al duodeno. Experimentaron en perros colocando una cánula en el colédoco conectada con un manómetro de agua cuyas variaciones de presión se registraban en un tambor ahumado.

Se colocó además otra cánula en condiciones semejantes en el duodeno, previamente ligado en dos puntos: cerca del píloro y a 6 cms. por debajo de la papila duodenal. Colédoco y duodeno fueron de esta manera simultáneamente registrados. Llegó a la conclusión de que el tono y el peristaltismo del duodeno son factores de gran importancia, en el perro, en la regulación de la corriente biliar dentro del duodeno.

Personalmente pensamos que estas conclusiones pueden ser objetables, porque sus experiencias se basan en un método un poco forzado, dado que liga al duodeno por encima y por debajo de la desembocadura del colédoco y, lógicamente, cuando pasa la bilis al intestino, este líquido en cavidad cerrada debe modificar las presiones intraduodenales. Además, los trazados de las curvas gráficas que presentan son poco demostrativos.

Boyden y Birch (¹⁴) 1930, sugieren la relación entre duodeno y vesícula, ya que observaron como la distensión duodenal con aire o relajación después de la ingestión de líquidos provoca la brusca contracción vesicular.

Los trabajos de Baltaceano y Vasiliu (¹⁵) 1934, demuestran que existe una relación fisiológica entre el duodeno y las vías biliares. Experimentalmente obtuvieron un trazado simultáneo de la vesícula y del duodeno, comprobando que, cuando el tono duodenal disminuye, la contracción vesicular es fuerte y que, al contrario, cuando la contracción duodenal es intensa, la vesicular es débil. En otros trabajos, al estudiar la influencia de la secreta sobre la motilidad gastroduodenal, demuestran la acción reforzadora sobre el tono y la motilidad vesículo-duodenal frente

a la del estómago y colon, que no son influenciados, dejando así establecida una correlación funcional duodeno-vesicular.

Sandblom, Voegtlin e Ivy ⁽¹⁶⁾ 1935, si bien reconocen que es difícil separar la actividad funcional del duodeno y del esfínter de Oddi, admiten que la resistencia intramural del colédoco se relaciona con las variaciones del tono duodenal.

Mc. Gowan, Knepper, Walters y Snell ⁽¹⁷⁾ 1938, publican un interesante trabajo sobre la relación del espasmo de la segunda porción del duodeno con el cólico biliar.

Estos autores habían observado que en los cólicos hepáticos post colecistectomía se inhibía el pasaje de bilis al duodeno, aumentando la presión coledociana, por contracción del colédoco terminal. Se plantearon la interrogante de si el espasmo afectaba solamente el esfínter aislado del colédoco o también la musculatura duodenal.

El método de estudio consistió en registrar los cambios de presión intraduodenal por medio de una sonda duodenal conectada a un manómetro cuyas variaciones tensionales se inscribían en un tambor ahumado. Luego inyectaban bario en el duodeno por la sonda y practicaban estudios radiológicos durante varias fases de cambios de presión intraduodenal. Igualmente sacaban radiografías previa inyección de material de contraste en el colédoco por un tubo en T. En este trabajo se llegó a la conclusión de que *el duodeno ejerce acción sobre la terminación del colédoco*, y sugieren la conveniencia de estudiar la motilidad duodenal en los casos de disquinesia biliar.

Walters y Snell 1944, atribuyen a la acción de un esfínter independiente la contracción del colédoco inferior, aunque agregan que no hay duda que el duodeno interviene también en este proceso.

Ferracani ⁽¹⁸⁾ 1945, aun cuando acepta que el flujo de bilis al intestino depende sobre todo de la relajación del Oddi, admite la relajación duodenal concomitante favorecedora.

Doubilet y Mulholland ⁽¹⁹⁾ 1948, en su trabajo de pancreatitis recidivante, realizado con el fin de apoyar el concepto de Archibald ⁽²⁰⁾ 1919, y Opis ⁽²¹⁾ 1901, referente a que el espasmo del Oddi es el factor provocador de la pancreatitis, afirman que durante el espasmo se produce la contracción de la pared duode-

nal. Atribuye a su musculatura este papel, puesto que el colangiograma acusa un espasmo del colédoco inferior, habiéndose seccionado previamente el esfínter de Oddi por medio de la esfinterotomía.

Finalmente, del punto de vista radiológico, Mallet Guy, Blondet y Neffusy (22) 1951, estudian las perturbaciones funcionales del duodeno en las distonías de las vías biliares, concluyendo que en las hipertonías el duodeno está contraído y que en las hipotonías se encuentra distendido.

Resumiendo las opiniones vertidas por los diferentes autores, surge la conclusión de que se han emitido las opiniones más dispares; mientras algunos adjudican el papel exclusivo al esfínter propio del colédoco, otros lo adjudican al músculo duodenal y, finalmente, existe un grupo intermedio que acepta la intervención doble y combinada del esfínter de Oddi y de la musculatura duodenal. Por lo tanto la acción del Oddi y del duodeno sobre la funcionalidad del colédoco inferior constituye un problema en litigio. Surge de todo lo expuesto una consideración orientadora consistente en que es necesario, para lograr un acuerdo, estudiar el colédoco inferior en las distintas fases funcionales, es decir, en estado normal, en Oddi-espasmo y en Oddi-relajación y tratar de precisar cuáles son las estructuras que intervienen en cada una de estas fases.

MATERIAL Y METODOS DE ESTUDIO

Para aclarar la acción que le corresponde al duodeno en el curso de las diferentes fases funcionales del Oddi, hemos procedido a la observación de este esfínter en dos estados fisiológicos diferentes: estado de Oddi normal y estado de Oddi en espasmo y relajación.

El estudio se ha llevado a cabo sobre 98 pacientes con drenaje biliar, a los cuales les habíamos practicado una colecistostomía o una colecistectomía con colédocotomía; en ellos se realizó en el acto operatorio una completa exploración quirúrgica, con exposición del colédoco previo decolamiento retroduodeno pancreático para determinar con precisión, de acuerdo a la orientación técnica que hemos expuesto en otros artículos, el estado del

páncreas, del colédoco y del duodeno, lo que nos permite deducir, conjuntamente con la clínica y la manometría, sobre el estado de la zona vecina del Oddi.

Estos enfermos fueron estudiados en dos fases fisiológicas distintas, es decir, en estado de Oddi-duodeno normal y en estado de Oddi-duodeno en espasmo y relajación. La observación fué llevada a cabo por medio de la manometría, la perfusión, la colangiografía simple, la colangiomanometría sin fármacos y por medio de la morfi - amilo - colangiografía, de acuerdo a la técnica descrita en el 2º Congreso Uruguayo de Cirugía de 1951.

El estudio del Oddi-duodeno en espasmo y relajación se llevó a cabo en enfermos en cuatro circunstancias diferentes: 1) en enfermos con hipertonia biliar, 2) con espasmo provocado por la hipertensión brusca de las vías biliares por la rápida inyección de líquido en el colédoco, 3) por la irritación intracanalicular del líquido de contraste, y 4) por la morfi - amilo - colangiografía.

COMPROBACIONES

A) El estudio de los enfermos en estado fisiológico *normal* del *Oddi* puso de manifiesto:

1) que las presiones coledocianas normales oscilan *entre 7 y 15 cms. de agua;*

2) que a tales presiones el líquido acuoso de contraste no penetra en el duodeno, mostrando la colangiografía obtenida en ese momento imágenes de *stop normal a nivel del colédoco inferior;*

3) que la perfusión a presiones superiores a la coledociana normal de 7-15, vencen la resistencia al pasaje del líquido en el duodeno *sin provocar dolor;*

4) que en tales circunstancias se obtienen *imágenes colangiográficas* del colédoco inferior sin espasmo, imágenes de rellamamiento del duodeno sin espasmo, no lográndose visualizar el *Wirsung;*

5) que la *prueba de perfusión* standard adoptada por nosotros (introducción en el colédoco de 20 cc. de suero a presión de 30 cms. de agua) arroja tiempos de perfusión que oscilan

dentro de los límites normales, puesto que los 20 cc. de suero se perfunden en 25 a 55".

B) El estudio de los enfermos en estado fisiológico *anormal* del *Oddi*, como el que corresponde al *Oddi-espasmo* provocado, ya sea por la morfina, por la irritación, por la hipertensión coledociana o hipertonía del *Oddi*, demostró: (ver fig. 1)

1) que la resistencia al pasaje del líquido de contraste del colédoco al duodeno aumentaba de 10 a 15 cms. de agua, de tal manera que la presión coledociana, que normalmente era de 7 a 15, se elevaba a 21 y hasta 28;

2) que durante el estado de espasmo se obtienen imágenes colangiográficas típicas de stop coledociano en espasmo, las cuales se presentan en dos tipos:

a) el tipo de *stop en obús*, caracterizado porque el borde inferior es convexo abajo, imagen que no se presta nunca a errores con lesiones calculosas o estenósicas del conducto biliar;

b) el tipo de *stop horizontal*, caracterizado porque el borde inferior está cortado horizontalmente, imagen que puede prestarse a errores con otras lesiones litiásicas o compresivas del colédoco;

3) que la perfusión a hiperpresión, por encima de 21-28 (40 cms. de agua) vence la resistencia espasmódica del extremo inferior del colédoco, provocando a menudo dolor por hipertensión de los canales biliares;

4) que el pasaje al duodeno permite obtener una imagen radiológica típica del *duodeno en espasmo*, sobre la cual es necesario insistir y precisar, dada la importancia que le otorgamos a esta imagen

Las imágenes del duodeno en espasmo se manifiestan adoptando tres tipos:

a) imagen *negativa* (fig. 1 a) de visualización parcelar de la parte media de la segunda porción del duodeno. En estos casos la zona del duodeno que corresponde al nivel del esfínter de *Oddi* se encuentra tan espasmódica que no se visualiza, mientras que, por debajo de esta zona, al nivel de la rodilla inferior de la 2ª porción o en la 3ª porción del duodeno, se observa el líquido de contraste;

b) imagen *filiforme* (fig. 1 b) parcelar de la parte media de la segunda porción del duodeno, caracterizada por la sola visualización de la luz central estrechada del duodeno, en forma de lápiz. Esto se explica debido a que la contracción del intestino aproxima tan estrechamente los repliegues de la mucosa unos contra otros, que no permite el relleno lateral de sus intervalos;

c) imagen en *acordeón o en pluma* (fig. 1 c) siempre de esta zona de la segunda porción del duodeno, en la cual el espasmo

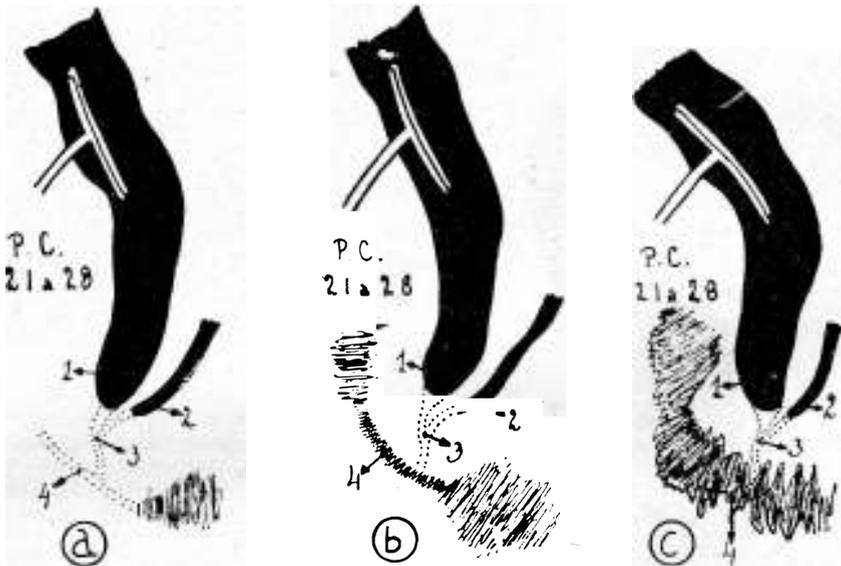


FIG. 1. — Oddi-duodeno en espasmo. — Imágenes de contracción duodenal. Cuádruple simultánea contracción de: colédoco inferior (1) con imagen de stop e hipertensión coledociana de 21 a 28 cmts. de agua, Wirsung (2) con relleno e imagen de stop, ampolla de Vater (3) que no se visualiza y duodeno (4) con tres imágenes: a) negativa, b) filiforme y c) en pluma o acordeón.

menos acentuado del intestino ha permitido, además de la visualización de la luz central (tallo), el relleno de los espacios horizontales que separan los repliegues mucosos del duodeno, no completamente aplicados entre sí (barba), lo que ofrece el aspecto radiológico de una pluma o un acordeón.

Estos tres tipos de imágenes del duodeno, *negativa, filiforme y en acordeón o en pluma*, corresponden a grados decre-

cientes de contracción intestinal que documentan la existencia de un fenómeno importante: *el espasmo de la 2ª porción del duodeno en la zona del esfínter de Oddi.*

5) Por último, la colangiomanometría realizada durante el espasmo con presiones superiores a 21-28 permite la *visualización del Wirsung* cuando existe una desembocadura común del colédoco con el canal pancreático.

C) Se completó el estudio de los enfermos en Oddi-espasmo



FIG. 2. — **Oddi-duodeno relajación.** — Con nitrito de amilo se produce la cuádruple relajación: La presión coledociana de 28 - 21 descende a 15 - 7 cmts. de agua, se visualiza el colédoco inferior (1), la ampolla de Vater (3), el Wirsung se vacía (2) y el duodeno se relaja (4).

provocando la Oddi-relajación por medio de la inhalación de nitrito de amilo, observándose: (ver fig. 2)

1) que rápidamente, a las 5 ó 6 inspiraciones (30 a 35"), la presión coledociana cae *verticalmente* para colocarse dentro de los límites tensionales normales de 7-15;

2) que la radiografía obtenida en estos momentos, aplicando la técnica descrita en la comunicación del 2º Congreso Uruguayo de Cirugía de 1951, con motivo de la "Morfi - amilo -

colangiografía y la Colangiografía en Acecho Manométrico”, permite sorprender y comprobar tres elementos de significación:

a) *visualización del segmento transduodenal del colédoco* (ver fig. 2 ⁽¹⁾) por vaciamiento del canal principal en el duodeno debido a la Oddi-relajación. Este segmento permanecía oculto, sin rellenarse, durante el espasmo;

b) *Vaciamiento del Wirsung*; y,

c) *imagen del duodeno en relajación*; esta imagen está caracterizada por un duodeno ancho, de dos traveses de dedo, a bordes regulares, con escotaduras poco profundas, ampliamente relleno, distendido, con desaparición del aspecto en acordeón debido a la separación de los pliegues mucosos.

Resumiendo este capítulo de las comprobaciones podemos afirmar que el estudio manométrico y colangiográfico del esfínter de Oddi en estado de espasmo y luego de relajación, demuestra que la presión coledociana y el pasaje de bilis al intestino está íntimamente relacionado con el estado de contracción, no sólo del esfínter muscular del Oddi, sino también con la contracción de la musculatura duodenal.

Por lo tanto el *Oddi espasmo se acompaña de un simultáneo y asociado espasmo de la parte media de la 2ª porción del duodeno*. Esta asociación funcional observada de manera constante y sistemática en todos los casos, nos permite que le otorguemos determinada jerarquía denominándola: *sinergia funcional Oddi-duodeno*.

CONSIDERACIONES

Hemos dejado establecido, en las líneas precedentes, que durante el Oddi-espasmo y la Oddi-relajación existe una sinergia funcional Oddi-duodeno. Este concepto adquiere proyecciones de importancia patogénica clínica y diagnóstica como veremos a continuación:

1) Aceptar la sinergia Oddi-duodeno significa dar término al pleito mantenido por los diferentes autores sobre la intervención de la musculatura duodenal durante el Oddi-espasmo.

2) Significa aceptar que afecciones hepato biliares reper-

cuten sobre la funcionalidad del duodeno y que, inversamente, afecciones duodenales repercuten sobre la funcionalidad del sistema biliar.

La *primera repercusión* es conocida, ya que se acepta que la colecistitis litiásica o no, la litiasis coledociana y cálculos de la ampolla de Vater, la coledocitis y la angiocolitis provocan, por reflejo o por irritación, el espasmo del esfínter de Oddi.

Por el contrario, la repercusión de las afecciones duodenales sobre el sistema biliar constituye un capítulo sugestivo que ha sido en general poco tenido en cuenta. Se trata de enfermos con *duodenitis*, como los portadores de giardias intestinales, que adoptan la máscara clínica de un vesicular o un coledociano; son tratados con la falsa orientación de un hepato biliar y lógicamente la terapéutica médica instituída fracasa. En otros casos, los trastornos del Oddi que ocasiona la duodenitis, provoca episodios de ictericia y de dolores que conducen al cirujano a interpretar equivocadamente a su enfermo como un coledociano e intervenirlo en consecuencia con resultado negativo.

Ejemplo ilustrativo es el caso de P. de S., de 30 años, portadora de una *duodenitis por lambliasis duodenal* que provocaba un espasmo del Oddi, simulando un síndrome vesicular primero y coledociano después, a consecuencias del cual fué sometida a dos intervenciones negativas: apendicectomía de apéndice sano en el primer ingreso, colecistostomía sobre vesícula sana en el segundo ingreso, y que finalmente la Metoquina curó. A través de la colecistostomía se le practicó la colangiografía normal que presento.

Otro tipo de enfermos que adoptan la máscara biliar lo constituyen los portadores de *úlcera duodenal*, en los cuales la irritación del duodeno provoca la contracción de la musculatura y el espasmo del Oddi. Caso demostrativo lo constituye la enferma M. G. de S., de 69 años, que presentaba un úlcus duodenal, cuyos sufrimientos biliares, orientando equivocadamente al cirujano, la expusieron a dos intervenciones inútiles. La primera una exploración biliar negativa y la segunda una coledocotomía negativa. Otro caso es el de J. D. de L., de 49 años, con úlcus duodenal pero con síndrome de cólicos hepáticos que conducen a una primera operación de colecistostomía sobre vesícula normal, cuya

colangiografía presento. Recién en la 2ª operación, aclarado el diagnóstico, se le practicó la gastrectomía por el úlcus.

Por lo tanto, la sinergia Oddi-duodeno muestra su importancia cuando debemos interpretar cuadros vesiculares y coledocianos simulados por lesiones parasitarias u orgánicas del duodeno.

3) Aceptar la sinergia Oddi-duodeno significa afianzar el concepto de que *el estudio radiológico del estado dinámico de la*

FIG. 3. — Cuádruple contracción en el espasmo del Oddi: 1) del colédoco inferior; 2) del Wirsung terminal; 3) de la ampolla de Vater y papila; 4) del duodeno (en pluma). Mirando atentamente la placa, trazas de lipiodol dibujan el segmento contracturado del colédoco terminal, Wirsung terminal y de ampolla de Vater y papila.



segunda porción del duodeno constituye un elemento de diagnóstico de valor para orientar al clínico sobre el estado funcional del esfínter de Oddi. Es decir, que por el estado del duodeno a la radiografía se puede predecir el estado del Oddi.

Las imágenes espasmódicas del duodeno, que hemos presentado, revelan la concomitancia de un Oddi-espasmo cuya causa primitiva será necesario buscar en el duodeno o en la esfera hepato-biliar.

4) La demostración de la sinergia Oddi-duodeno nos permite, por último, considerar en toda su amplitud la significación dinámica y funcional del Oddi-espasmo. En efecto, en trabajos anteriores habíamos demostrado que durante el espasmo del Oddi se observaba de manera constante una contracción del colédoco inferior, una contracción de la porción terminal del Wirsung y una contracción de la ampolla de Vater. Con el aporte de las presentes observaciones sobre la sinergia Oddi-duodeno estamos en condiciones de afirmar que el Oddi-espasmo constituye *una cuádruple y simultánea contracción colédoco - Wirsungo - vateriana - duodenal* (fig. 3).

Con esta última contribución completamos el análisis de la amplitud de este fenómeno y presentamos a la crítica científica el aporte personal de nuestras comprobaciones sobre la dinámica funcional del esfínter de Oddi (casos).

5) La comprobación de la sinergia Oddi-duodeno deja planteado un tema de estudio correspondiente al mecanismo del reflujo de bilis en el Wirsung y su valor en la patogenia de las pancreatitis agudas, tema que desarrollaremos en próxima comunicación.

Resumen

1) En la presente comunicación se estudia el estado del duodeno en relación con los diferentes estados funcionales del esfínter de Oddi.

2) Se realiza una revisión bibliográfica concluyéndose que no existe acuerdo sobre el tema.

3) El estudio se llevó a cabo en 98 enfermos con drenaje biliar y decolamiento operatorio duodeno-pancreático, practicándose la manometría, prueba de perfusión, colangiografía simple, colangio-manometría y morfi - amilo - colangiografía.

4) Las comprobaciones se efectuaron sobre el esfínter de Oddi en estado normal y en Oddi-espasmo (hipertonía, dolor por irritación e hipertensión, por morfina) y Oddi-relajación (nitrito de amilo).

En estado de *Oddi normal* las presiones coledocianas oscilan entre 7 y 15, las perfusiones a presiones superiores pasan al

duodeno sin dolor en tiempo normal de 25 a 55" con visualización del colédoco inferior e imágenes de duodeno sin espasmo. En estado de *Oddi-espasmo* la presión coledociana se eleva a 21-28, la colangiografía muestra imágenes de stop coledociana en obús y horizontal, la resistencia del Oddi se vence con hipertensión dolorosa, el duodeno acusa imágenes de 'espasmo y se visualiza el *Wirsung*.

El estudio durante la *Oddi-relajación* muestra una caída vertical de la presión coledociana, vaciamiento del *Wirsung* y duodeno-relajación.

5) Se concluye que el Oddi-espasmo se acompaña de una contracción de la parte media de la segunda porción del duodeno, lo que se denomina sinergia funcional Oddi-duodeno.

6) La sinergia funcional Oddi-duodeno documenta el porqué afecciones hepato biliares repercuten sobre la funcionalidad del duodeno (colecistitis, litiasis coledociana y vateriana, colecocitis, angiocolitis) y porqué afecciones duodenales repercuten sobre la funcionalidad del sistema biliar (duodenitis, lambliasis, ulcus), adoptando la máscara clínica vesicular o coledociana.

7) La sinergia Oddi-duodeno permite, por el estudio radiológico de la segunda porción, orientarse sobre el estado funcional del Oddi.

8) La sinergia Oddi-duodeno documenta el criterio que surge de este estudio, de que el Oddi-espasmo constituye una cuádruple y simultánea contracción del colédoco inferior, porción terminal del *Wirsung*, ampolla de Vater y segunda porción del duodeno.

BIBLIOGRAFIA

1. BOYDEN. — The Sphincter of Oddi in Man and Certain Representative Mammals. *Surgery*. 1, 25 - 37, 1937.
2. LAYNE y BERGH. — An Experimental Study of Pain in the Human Biliary Tract Induced by Spasm of the Sphincter of Oddi. *Surg. Gynec. and Obst.* 70, 18 - 24, 1940.
3. GIORDANO y MANN. — The Sphincter of the Choledochus. *Arch. of Path.* 4, 943, 1927.
4. SCHWEGLER y BOYDEN. — *Anat. Rec.* 67, 441 - 467, 1937; 68, 17 - 41, 1937.

BOLETÍN DE LA SOCIEDAD DE CIRUGÍA DEL URUGUAY

5. DOUBILET y COLP. — Resistance of the Sphincter of Oddi in the Human. *Sur. Gyn. and Obst.* 64, 622, 1937.
6. NEGRI. — *Histófiopatología de las Vías Biliares.* A. López. Ed. Buenos Aires, 1941.
7. BERGH. — The Sphincter Mechanism of the Common Bile Duct in Human Subjects Its Reactions to Certain Types of Stimulation. *Surgery.* 11, 299, 1942.
8. ROBBINS y BOYD. — The Fundamental Rhythm of the Heidehain Pouch Movements and their Reflex Modifications. *Am. Journ. of Physiol.* 67, 166, 1923.
9. McCLURE, MENDENHALL y HUNTSINGER. — *Boston Med. Surg. Journ.* 77, 1052, 1925.
10. WHITAKER y BOYDEN. — Observations of the Function of the Gallbladder. *Am. Journ. of Physiol.* 76, 199, 1926.
11. BURGET. — The Regulation of the Flow of Bile. Effect of Eliminating the Sphincter of Oddi. *Am. Journ. of Phys.* 79, 130, 1926.
12. CARLSON. — Physiology of the Liver. *J.A.M.A.* 85, 1468, 1925.
13. COPHER y KODAMA. — The Regulation of the Flow of Bile and Pancreatic Juice into the Duodenum. *Arch. Int. Med.* 38, 647 - 653, 1926.
14. BOYDEN y BIRCH. — Reactions of Gallbladder to Stimulation of Gastrointestinal Tract. I. Response to Substances Injected into the Duodenum. *Am. Journ. of Physiol.* 92, 287, 1930.
15. BALTACEANO y VASILIU. — La corrélation Fonctionnelle entre la vesicule biliaire et le Duodenum. *Comp. Rendus Soc. Bil.* 115, 674, 1934.
16. SANDBLOM, VEOGTLIN y IVY. — The Effect of Cholecystokinin on the Choledoco-duodenal Mechanims. (Sphincter of Oddi *Am. Journ. of Phisiol.* 113, 175, 1935.
17. McGOWAN, KNEPPER, WALTERS y SNELL. — The Relation of Spasm of the Second Portion of the Duodenum to Biliary Colic. *Surg. Gyn. and Obst.* 66, 979, 1938.
18. FERRACANI. — La colangiomanometría post operatoria. Contribución al estudio funcional de la porción terminal del colédoco. Ed. El Ateneo, Bs. Aires, 1945.
19. DOUBILET y MULHOLLAND. — Pancreatitis aguda recidivante: observaciones sobre la etiología y tratamiento quirúrgico. *Anales de Cirugía,* 7, 10, 1907. Octubre 1948.
20. ARCHIBALD. — The Experimental Production of Pancreatitis in Animals as the Result of the Resistance of Common Duct Sphyncter. *Surg. Gyn. and Obst.* 28, 529, 1919.
21. OPIE. — *Bull Johns Hopkins Hosp.* 12, 182, 1901.
22. MALLET-GUY, BLONDET y NEFFUSSY. — Las perturbaciones funcionales del duodeno en los estados distónicos de las vías biliares. *La Presse Med.* 59, 28, 568; 25 abril 1951.

23. COSCO MONTALDO. — Cirugía del Colédoco: Morfi - Amilo - Colangiografía y Colangiografía en Acecho Manométrico. 2º Congreso Uruguayo de Cirugía, 1951.

Dr. HOMERO COSCO MONTALDO
Av. Fco. Soca 1361 — Montevideo

Dr. Prat. — En varias ocasiones he criticado que en nuestro medio se realizara intensamente la cirugía biliar sin que se practicara la manometría y tampoco la colangiografía. Felizmente ahora se ve que el panorama va cambiando; los cirujanos de nuestra ciudad se interesan por estas prácticas, por esta exploración semiológica, y tenemos la comprobación muy agradable por cierto, de ver que técnicos como el Profesor Cosco Montaldo, se han preocupado de hacer un estudio de la manometría y colangiografía en la cirugía biliar. Esto es muy importante y lo felicito porque esto es lo que nos va a permitir generalizar bien este método y conocer bien las vías biliares, es decir, la patología últimamente adquirida, que es la patología biliar funcional y que es la que menos se conoce.

El doctor Cosco Montaldo nos ha transmitido hoy una serie de consideraciones muy interesantes, con conclusiones categóricas de su práctica de la manometría y de la colangiografía, que realiza en el per-operatorio. Si hemos comprendido bien la comunicación del doctor Cosco Montaldo, él practica el desprendimiento duodeno pancreático antes de efectuar la exploración. Esto puede ser causa de error. Estos complejos problemas de la manometría y de la colangiografía per-operatoria han sido ampliamente debatidos por las escuelas de París y Lyon.

Carroli dice, categóricamente, que una manometría hecha en un paciente con anestesia general, al cual se le ha hecho una incisión operatoria, que se ha explorado y que si además se le hace la maniobra del desprendimiento del duodeno-páncreas, donde se pueden seccionar filetes nerviosos de las vías biliares, esto resta todo valor a la exploración y llega a decir, rotundamente, que esa maniobra per-operatoria no tiene valor alguno. Por otra parte, la escuela de Lyon, con Mallet - Guy a la cabeza, le contesta que ellos tienen experiencia hecha en enfermos en los que se ha practicado la anestesia general, la incisión, la exploración y las maniobras, eso sí, sin hacer maniobras como la de Kocher, del desprendimiento duodeno-prancreático, y aseguran que con estas maniobras, la manometría y la colangiografía no se alteran. Es un hecho fundamental que tendrá que comprobarlo la Cirugía mundial.

En la práctica del Prof. Cosco Montaldo hay algo más: se usa la morfina, que todos sabemos que ella provoca un espasmo del Oddi, y se empleó la radiomanometría para la manometría. En cambio, Mallet-Guy hace siempre la manometría con suero fisiológico, y la colangiografía con una solución acuosa de sustancia opaca, isotónica e isotérmica, para evitar

irritaciones y alteraciones. Por esto tenemos dudas grandes sobre si estos resultados pueden ser precisos y verdaderos o pueden estar alterados.

Sabemos bien que el yodinol que usábamos primitivamente y el lipiodol provocan irritación de las vías biliares y que dan hipertonía para la manometría; quiere decir, que ya hay elementos de juicio, y que hay que actuar con un cuidado extraordinario en la semiología biliar, poniéndose a cubierto de todos estos inconvenientes y posibles errores.

Ahora bien: existe otro elemento más importante para complicar el asunto: son los gastroenterólogos que han hecho un estudio perfecto del funcionamiento biliar y hoy día con la excreción minutada, como ellos la llaman, pueden establecer el tiempo de cierre del Oddi y su tiempo de abertura y lo estudian con una minuciosidad fisiológica muy grande. Quiere decir, entonces, que hoy en día los cirujanos tenemos que oír también a los gastroenterólogos de gran experiencia, que nos pueden dar orientación en el funcionamiento fisiológico y diagnóstico preciso de las vías biliares. Esto me lleva a establecer una pequeña sugerencia para la mesa. El Dr. Cosco Montaldo nos dice que pronto nos va a traer otra comunicación donde va a estudiar la pancreatitis; entonces me parece que sería ésta una circunstancia especial para realizar la sesión en conjunto con la Sociedad de Gastroenterología, porque estos técnicos o profesionales, que tienen un conocimiento fisiológico más profundo de las vías biliares que nosotros los cirujanos, porque, indudablemente, los cirujanos no podemos estar con un enfermo tres o cuatro horas haciéndole estudios completos de sondeo y multiplicando mucho las exploraciones y, en ese sentido, ellos pueden suministrarlos datos y muy importantes consideraciones. Me parece que sería el momento más oportuno para cambiar ideas y, sobre todo, y ponernos de acuerdo para investigar qué escuela tiene razón. Averiguaremos así si podemos tomar en serio estos datos de la manometría, y estoy seguro que sí, pues hoy en día la técnica ha tomado un desarrollo extraordinario, aunque muchos consideran que no es todavía conveniente ni segura.

Dr. Cosco Montaldo. — Agradezco al Prof. Prat, que con su experiencia y amabilidad se haya ocupado de comentar mi trabajo. En general estos exámenes, estos estudios, son llevados a cabo casi siempre en el post-operatorio; en el operatorio se realizan sobre todo la manometría. Además debo manifestarle que, íntimamente no soy un entusiasta de la práctica sistemática de la manometría y colangiografía operatorias, cuya ejecución creo debe reservarse para determinados casos, porque tengo la impresión que un cirujano que expone bien el campo quirúrgico, está en condiciones de obtener un satisfactorio balance biliopancreático lesional que le permite resolver operatoriamente el caso de manera adecuada. Es con esta finalidad que practico el decolamiento retroduodeno pancreático de manera sistemática, lo que me exime de buscar, en general, la ayuda de otros medios de exploración, que en realidad son medios ajenos al verdadero acto quirúrgico. Por lo tanto no complico el acto quirúrgico,

sino que trato de simplificarlo. La experiencia post-operatoria de la colangiografía colangiomanometría, llegará finalmente a convencerme o no de las ventajas como práctica rutinaria operatoria. Esa diversidad de métodos que aplico en los enfermos, sin provocarles ningún trastorno, no indica que sea partidario de uno u otro procedimiento, sino que uso la técnica que preveo ha de resultar más ventajosa para aclarar una duda o confirmar un mecanismo que me propongo investigar. La finalidad de estos trabajos, de estos estudios, es la de formarme un concepto claro del funcionamiento de la encrucijada biliopancreática duodenal, de la que tanto se habla y se vierten conceptos contradictorios sin lograrse un acuerdo definitivo.

Creo que al llegar a la conclusión de que el espasmo del Oddi constituye una cuádruple contracción, he logrado dar un paso adelante en este estudio, ya que no he encontrado específicamente documentada esta afirmación en la amplia bibliografía consultada al respecto. Estoy convencido que, partiendo de esta base establecida con firmeza, pueda aportar elementos de juicio en el estudio del mecanismo íntimo del reflejo de bilis en los canales pancreáticos. Este mecanismo que puede ser provocado a voluntad, tanto post-operatorio como per-operatorio, tendrá sus proyecciones en el estudio previo del planteamiento de operaciones patogénicas como la esfinterostomía y la colédoco yeyunostomía en Y en las pancreatitis recidivantes y poder apreciar con mayor propiedad la justificación de operaciones nuevas que, como la gastrectomía con vagotomía, se han aconsejado últimamente para resolver el problema de la pancreatitis.

Por último, agradezco y apoyo al Prof. Prat, en su moción de realizar una reunión conjunta con la Sociedad de Gastroenterología cuando tenga lugar mi próxima comunicación sobre mecanismo del reflujo biliopancreático. Acepto su propuesta y así todos podremos contribuir con el aporte de nuestra experiencia y exponer cada uno sus propias ideas.