

# REVISTA DE LA FACULTAD DE MEDICINA

Volumen XXV

Bogotá, Enero - Febrero 1957

Nos. 1 y 2

## Gastroenterología

### **El Esfínter de Oddi \***

HISTORIA, EMBRIOLOGIA, HISTOLOGIA, ANATOMIA y FISIOLÓGICA I — PATOLOGÍA, DIAGNOSTICO y TRATAMIENTO: II

Revisión de la Literatura

Por Tomás A. Guzmán Vilar M. D. (\*\*)

#### RESUMEN HISTORICO:

La historia de las Vías Biliares está llena de hechos interesantes. Y la parte del árbol biliar primeramente estudiada, desde el punto de vista histológico, fué la porción terminal de los conductos biliar y pancreático, estudio que nació de la preocupación por encontrar la causa que impedía el reflujo del contenido intestinal en el colédoco.

Vesalio (citado por Boyden en la obra de Negri), en el año de 1543, señala la existencia de dos repliegues membranosos en la porción terminal del colédoco, y Glisson, más de un siglo después escribe en su libro de "*Ducti Communi*" que el conducto común está obstruido por fibras anulares que ocupan no sólo la

---

(\*) Trabajo presentado a la SOCIEDAD NACIONAL DE GASTROENTEROLOGIA

(\*\*) Miembro de Número de la Asociación Colombiana de Cirujanos.

apertura misma sino también todo el trecho oblicuo del canal. Desde entonces se le adjudica una función: "Impedir el pasaje de líquidos duodenales al colédoco". Pero aún no hablan de si desempeña algún papel en la salida de la bilis. El mismo Glisson creía que esta regulación se llevaba a cabo en otro sitio, por otro esfínter colocado alrededor del cuello de la vesícula biliar, sobre el cual más tarde Lutkens, llamó precisamente la atención. En 1711, Bianchi, acepta la existencia del mencionado esfínter sospechado por Glisson.

El primer estudio embriológico del músculo de Oddi lo realiza Helly, en 1890, y Znaniecky con sus brillantes observaciones, demuestra, una vez más, su existencia.

La primera descripción anatómica de la parte distal del hepatocolédoco la hace Gage en el año de 1879, contribuyendo con ello a la iniciación del tan debatido tema de aún hoy día, sobre si el esfínter de Oddi depende o nó de la musculatura intestinal.

Ruggere Oddi, en 1877, realiza un estudio comparativo de la porción intestinal del conducto biliar en el hombre y en ciertos animales ( $\pm$ ) y, en cada uno de ellos encuentra un definido esfínter que ofrece grandes variaciones según la especie —y aún dentro de la misma especie—, independiente de la musculatura intestinal. Describe también una disposición similar de fibras musculares alrededor del conducto de Wirsung y un esfínter común para ambos conductos.

Ya en nuestro siglo (1909), Stracker, demuestra la independencia entre su musculatura propia de la del duodeno, por Matsune, en 1923 no acepta claramente.

Burden, de la Clínica Mayo, en 1925, practicando cortes seriados a lo largo del conducto "comprueba que el tejido muscular está situado en las capas más externas de la pared del mismo, formando fascículos de fibras longitudinales y circulares, siendo los primeros más abundantes y mejor desarrollados". Y Jeb, en 1926, dice: "El colédoco y el conducto de Wirsung tienen una capa individual de músculo circular y longitudinal y una capa común longitudinal y circular hasta el vértice de la papila. Justamente en el interior de la pared duodenal, el conducto biliar tiene un esfínter bien definido y desde este punto, las dos capas de músculo decrecen hasta que la capa longitudinal desaparece a uno

(\*): Perro, carnero, buey (Testut - Latarjet).

o dos milímetros del vértice de la papila, mientras que la circular persiste hasta el vértice" (Negri).

Finalmente, Boyden, en 1937, concluye que en un mamífero primitivo, la musculatura biliar es independiente de la del intestino.

Haller es el primero en hablar de su fisiología al mencionar su funcionamiento (contractilidad) y, le atribuye motilidad propia en función de elementos anatómicos especiales. Menciona también algo sobre el mecanismo de expulsión de la bilis en relación con los movimientos musculares del duodeno y la posición oblicua del colédoco.

El mismo Oddi estudia los efectos de la colecistectomía y fué el primero en medir la resistencia del esfínter.

Westphal y colaboradores, en 1931, llaman la atención sobre la existencia de un gobierno nervioso opuesto, cuando admiten que mientras la porción antral o superior está inervada por el vago, la inferior o pilórica, lo está por el simpático. Y por consiguiente atribuyen una función distinta para cada una de estas partes así: la primera regularía la excreción biliar, mientras que la segunda tendría la misión de retener la bilis en el conducto.

## DESARROLLO EMBRIOLOGICO e HISTOLOGIA

El origen de las fibras del músculo de Oddi ha preocupado siempre a los investigadores y ha suscitado las opiniones más contradictorias. Persio, anatomista de Palermo, en 1933, Letulle y Nattan Larrier concluyen que "el esfínter crece a expensas de la musculatura intestinal" y es "una emanación de la misma". Mientras que Schwegler ( $\pm$ ) y Boyden, admiten la independencia embriológica de ambas musculaturas.

"Estos autores, que han tenido oportunidad de estudiar la histología del esfínter en los primeros estados de la vida fetal, consideran dos fases o etapas en su desarrollo: la primera, o etapa mesenquimatosa, consiste en una disposición especial del mesénquima en el punto en donde los conductos atraviesan la capa circular del duodeno. En esta zona y tal vez un poco más abajo, las células mesenquimatosas se alargan y se colocan concéntricamente alrededor del colédoco y de la zona de unión de los conductos

(\*): 1937.

biliar y pancreático. Tal disposición es anotada por los mencionados autores en los embriones de 26 mm. de longitud y poco tiempo después aparecen las fibras musculares. La segunda etapa tiene lugar cuando el citoplasma de la capa concéntrica de las células mesenquimatosas, está lo suficientemente desarrollada para tomar un colorante ácido. Es difícil determinar la época exacta en que esto ocurre (Schwglar y Boyden)". Después del examen de numerosos embriones llegan a la conclusión de que las primeras fibras musculares se diferencian entre la novena y la undécima semanas de la vida intrauterina". Las primeras fibras del músculo propio, aparecen en la zona de los conductos que corresponde al punto de pasaje a través de la muscular intestinal y su disposición depende del tamaño de la ventana y de la dirección que tienen los conductos al atravesarla. Si la ventana es estrecha y los conductos la atraviesan oblicuamente, las primeras fibras estarían situadas sobre el lado del conducto que mira a la mucosa intestinal. En cambio si la ventana es más amplia envolverían por completo el canal biliar, formándole un anillo muscular, que los autores mencionados, en último término llaman ESFINTER SUPERIOR DEL COLEDOCO". Cuando las fibras se disponen como en el primer caso parecen pasar de un borde al otro de la ventana intestinal, y esta especial disposición ha inducido, seguramente a Porsio a sostener la dependencia de ambas musculaturas. Este autor, refiriéndose al desarrollo del esfínter dice: "En el embrión de 8 a 10 cms. el esfínter de Oddi no está constituido, notándose sólo que algunas débiles fibrillas se destacan de la musculatura intestinal y se disponen alrededor de los dos conductos. Sólo cuando éste se adhesa a la musculatura del duodeno para atravesarla, son circundados por un anillo muscular completo, el cual no es otra cosa que el músculo intestinal". Porsio no sólo hace intervenir a la capa circular del duodeno en la formación del esfínter, sino que también piensa que a ella contribuye la túnica longitudinal. En efecto, refiriéndose a los embriones de 13 cms. dice: "En este período de la vida intrauterina se ven algunas fibras musculares destacarse de la capa longitudinal del intestino y seguir paralelamente a los dos conductos a lo largo de su curso a través de la pared intestinal hasta la submucosa del duodeno. Tales fibras, agrega, corresponden a las fibras longitudinales del esfínter de Oddi". El resultado de sus observaciones le permite afirmar "que el comportamiento de la musculatura intestinal en



el punto en que el colédoco entra en su pared, demuestra que el esfínter de Oddi es una verdadera y propia emanación de la musculatura del intestino". Como veremos más adelante, la disposición de las fibras longitudinales del duodeno en el sitio en que los conductos la atraviesan, no autoriza a pensar que el músculo longitudinal tenga ninguna participación en la formación del músculo de Oddi. Y en cuanto a las relaciones que éste mantiene con la capa circular del intestino, no significan nada de particular y de ninguna manera demuestra la dependencia de ambas musculaturas (Negri).

Schwegler y Boyden pra demostrar que el músculo intrínseco de los conductos es independiente del músculo intestinal, invoca una serie de razones de gran valor y afirman así: 1º) "Que es posible demostrar en el embrión, que las fibras que rodean el canal biliar se originan a expensas del mesénquima y que son independientes de las fibras intestinales, no sólo porque se colorean menos intensamente y tienen sus núcleos menos alargados, sino también porque ellas se disponen formando un arco de círculo cuyo diámetro es más pequeño que el correspondiente al marco que forman los márgenes de la ventana.

2º) Que cuando la ventana es amplia, las primeras fibras rodean completamente el conducto biliar, y se encuentran a cierta distancia de los bordes de la misma.

3º) Que el músculo propio aparece cuatro semanas más tarde que el músculo intestinal. Así, mientras este último aparece, en la sexta semana, el primero lo hace en la décima semana del desarrollo. Según los autores citados, este hecho tiene grande importancia, pues precisamente en la misma fecha aparece la capa musculosa en otros conductos de la economía: el uréter por ejemplo.

4º) Que aun cuando el anillo muscular esté en contacto con las márgenes de la ventana, se halla completamente separado del músculo duodenal por encima y por debajo del nivel de aquélla.

5º) Que en los peces y el Opossum, el músculo propio del conducto biliar está en todas partes separado del músculo duodenal por una capa de tejido conjuntivo". Esta observación es de suma importancia porque enseña que ya en seres inferiores, la musculatura biliar es independiente de la del intestino y parecería im-

probable que en esos vertebrados superiores el músculo intrínseco tuviera origen diferente (Boyden: citado por Negri).

“Aparecidas las primeras fibras musculares alrededor de los conductos, en el punto en que éstos atraviesan la ventana del músculo intestinal o un poco por encima de la misma, las restantes van a continuar diferenciándose en dirección a la papila de Vater. No influiría sobre esta ordenación de las fibras, al decir de Schwegler y Boyden, el cambio de la longitud que experimenta la ampolla de Vater, la cual como es sabido, sufre un proceso de involución. En efecto, en la época en que aparecen las primeras fibras musculares alrededor de la zona de unión de los conductos biliar y pancreático, esta región se encuentra situada a nivel de los dos márgenes de la ventana del músculo intestinal y a medida que el embrión se desarrolla, la unión de ambos canales se va alejando de la ventana y acercándose a la mucosa duodenal. Como lo hacen notar los autores citados, mediante este proceso podría esperarse que las primeras fibras, formadas a nivel de la ventana, vinieran a colocarse a nivel de la parte inferior del conducto biliar y que las últimas en ser formadas fueran las superiores. No hay pues traslación de fibras sino que éstas se desarrollan in situ, desde el punto de pasaje hacia abajo. Así se constituye el ESFINTER DEL COLEDOCO y posiblemente también el ESFINTER DE LA PAPILA, que los autores ya mencionados admiten la hipótesis de un centro secundario de crecimiento, localizado en el segmento preampular, que daría origen al Esfínter de la Papila, por diferenciación sucesiva de las fibras musculares en dirección al polo biliar”.

#### CONSTITUCION ANATOMICA:

El músculo de Oddi, unidad anatómica, está constituido por tres porciones:

1º) El músculo propio de la Ampolla o ESFINTER DE LA PAPILA.

2º) El músculo propio del colédoco o ESFINTER DEL COLEDOCO (Schwegler y Boyden), en el cual hay que distinguir dos porciones: EL ESFINTER SUPERIOR y EL ESFINTER INFERIOR, cuyo límite divisorio se encontraría a nivel de la ventana intestinal y de los cuales el más importante es el inferior, por la función a que está llamado a representar.

3º) El músculo propio del conducto de Wirsung o ESFINTER PANCREATICO, el menos importante.

Las descripciones más completas de la anatomía de este esfínter se deben a Hendrickson (1898), Nubser (1931), Schwgler y Boyden (1937), Boyden (1937) y Kreilkamp y Boyden (citados por Walters Waltman - Snell Albert M.). Según Boyden y sus colaboradores, el esfínter de Oddi en el hombre, es una vaina continua de fibras musculares que se extienden desde un nivel inmediatamente por fuera de la ventana del colédoco, en la pared del duodeno, hasta un nivel cercano al extremo inferior de la ampolla de Vater. Reviste así el conducto biliar, la ampolla de Vater y tres caras del conducto pancreático. EL ESFINTER DEL COLEDOCO es una vaina de fibras circulares que rodea todo el trayecto intramural del conducto biliar. Alcanza su mayor grosor cerca del extremo superior de la ampolla y constituye una zona capaz de retener una columna de bilis incluso en presencia de un abundante flujo de jugo pancreático. Además hay fascículos musculares longitudinales, situados en el ángulo formado por los conductos pancreático y biliar, algunos de ellos insertados en los bordes de la ventana del colédoco. Y además una red de fibras musculares finas que rodean la ampolla de Vater, denominada El Músculo propio de la Ampolla o ESFINTER DE LA PAPILA, que consta de haces laterales de fibras musculares longitudinales que rodean una capa circular interna. Además de estas porciones principales hay en algunos adultos, fibras que rodean por completo el conducto pancreático (ESFINTER PANCREATICO) cuya función principal es reforzar la ventana en la pared intestinal.

Las Tres figuras siguientes muestran la constitución anatómica del Esfínter de Oddi en tres cortes a diferente altura - (Véanse Figs. Nos. 1 - 2 - 3 en su orden.

#### FISIOLOGIA:

La llegada de bilis al duodeno depende, entre otros factores (contracción de la vesícula y el duodeno) al tono del esfínter de Oddi y a la coleresis. El estímulo principal es la ingestión de alimentos, de los cuales las grasas (luego las proteínas y mucho menos los hidratos de carbono) son el más eficaz. Y entre ellas la

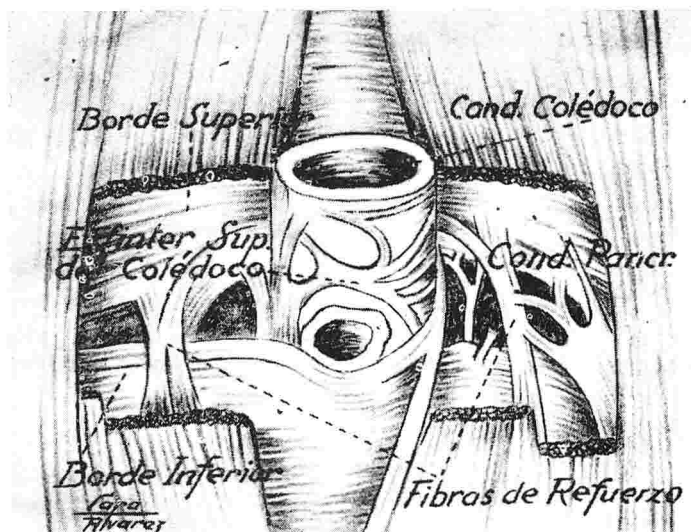


FIGURA 1

## ESFINTER SUPERIOR DEL COLEDOCO

Las tres figuras muestran la constitución anatómica del Esfínter de Oddi en tres cortes a diferente altura. Véase explicación en el texto.

Tomado de Walters - Snell

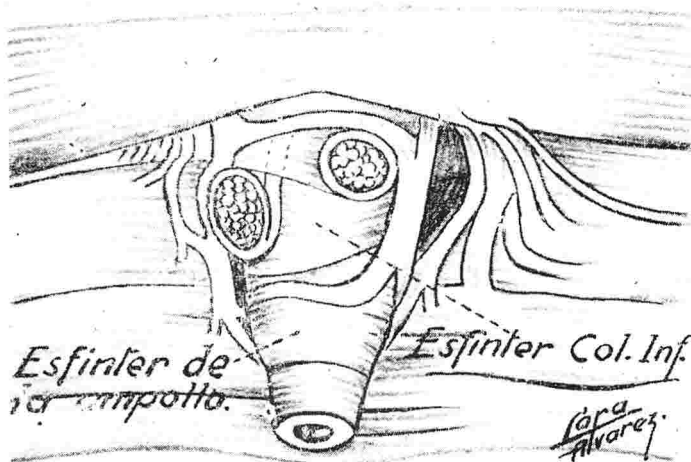


FIGURA 2

Esfínter Inferior del Colédoco, y Esfínter de la Ampolla.

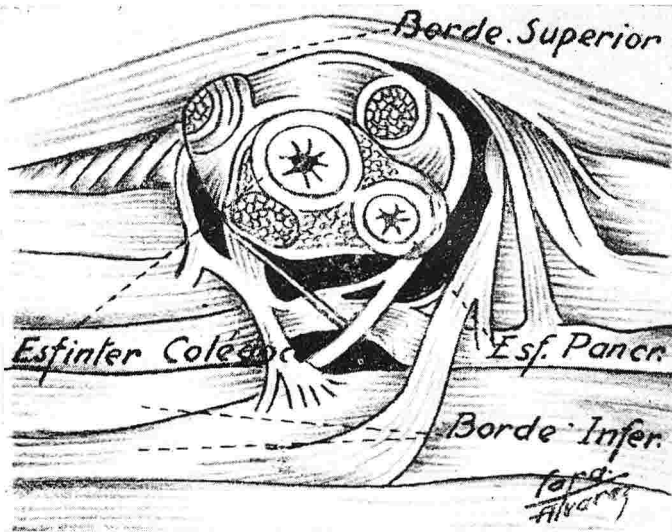


FIGURA 3

Esfínter Pancreático.

yema de huevo parece ser la más activa junto con las cremas y los aceites (de oliva especialmente). Existe una evacuación intermitente de bilis al duodeno (Boyden: cita de Houssay Bernardo A. y col.). Después de la comida se aprecian períodos de contracción de la vesícula alternando con períodos de reposo, que son debidos probablemente a la recuperación del tono del esfínter de Oddi. En la contracción vesicular se aprecian tres fases: La respuesta inicial que aparece un minuto después de la ingestión y dura dos minutos (llegada de los alimentos al estómago o duodeno). A la respuesta inicial sigue una pausa de dos minutos (recuperación del tono del esfínter) y finalmente la descarga principal, que dura entre 6 y 60 minutos, durante la cual se evacúan las dos terceras partes del contenido vesicular. A ella sigue un período de reposo que dura entre 5 y 45 minutos. El fenómeno puede repetirse tantas veces como sea necesario hasta completar el vaciamiento vesicular. Otros autores sostienen que existe una innervación recíproca entre la vesícula y el esfínter de Oddi y que la evacuación de bilis que sigue inmediatamente a la ingestión de la comida o a la entrada del ácido o de sales al duodeno se de-

be a un reflejo que provoca relajación del esfínter y contracción vesicular. Es un problema no resuelto (Houssay).

El tono del esfínter de Oddi se modifica según varios factores: a) Lo aumentan sustancias farmacodinámicas, por vía parenteral (morfina, pilocarpina) - Walters (citado por Mirizzi). En cambio el Nitrito de Amilo y la Nitroglicerina lo disminuyen (Walters) así como las Sales Biliares (Nebauer, Rosenthal), Atropina y Papaverina (Doubilet y Colp: de Mirizzi).

b) Sustancias salinas instiladas directamente al duodeno (Sulfato de Magnesia o de Sodio, Oxido de Magnesio) disminuyen la tonocidad del esfínter (Ivy). En cambio una solución de Acido Clorhídrico provoca un espasmo pasajero (Doubilet y Colp).

c) Las albúminas extrañas (estado anafiláctico), inhiben el mecanismo esfinteriano, obstaculizando el drenaje biliar hacia el duodeno.

d) Toda irritación vagotropa provoca la contracción de la parte superior o antro. A su turno la irritación simpácticotropa estimula la parte inferior (Portio Duodenalis: Westphal, Gleichmann y Mann).

e) La extirpación de una vesícula biliar normal acarrea relajación por un tiempo indeterminado (Houssay). Concepto del cual participa también Nash, cuando dice que el esfínter se hace rápidamente incontinente después de la extirpación de la vesícula, indicando una relación muy estrecha entre los dos órganos. Pero que posteriormente el esfínter se hace suficiente y sobre-activo, de manera que se produce una dilatación de los conductos biliares.

f) La raquianestesia provoca el mismo fenómeno (Best y Hicken). Teoría de la cual no participa Mirizzi.

g) Muchas enfermedades de vecindad (litiasis biliar, colecistopatías, etc.,) son causas modificadoras del tono del esfínter.

h) Experimentalmente Bonilla Naar y Mezey, entre nosotros, han demostrado el efecto antiespasmódico de la Aminofilina sobre las vías biliares (tratamiento del cólico hepático con dosis de 0.25 a 0.30 grs.: Butsch et al. Citas de Bonilla Naar).

De acuerdo con Ivy y Bergh, el esfínter de Oddi puede resistir presiones hasta de 750 mm. de bilis bajo ciertas condiciones; de ahí que por su espasmo pueda impedir la evacuación de la vesícula. Durante el período de ayuno el tono del esfínter aumenta y puede resistir una presión de 300 mm. de bilis. Como el hígado sigue segregándola, cuando la presión de los conductos llega a 700 mm. empieza a pasar bilis a la vesícula biliar, donde se almacena hasta que se necesite para la comida siguiente (Wright). Schiff dice que la presión necesaria para vencer la resistencia de las válvulas de Heister es de 50 mm. de agua. Y agrega, que en el espasmo del esfínter, la presión coledociana puede alcanzar tensiones hasta de 600 y 800 mm. antes de que la bilis pase al duodeno. Esta presión inhibe la secreción de bilis hepática, obstaculiza la contracción vesicular y produce dolor por distensión canalicular (\*).

Una de las grandes funciones del esfínter es ayudar al lleno vesicular; la otra es la de prevenir la regurgitación del contenido duodenal dentro del colédoco. Un esfínter normal sirve como una barrera contra la colangitis ascendente.

Los experimentos clínicos de Bergh y Layne, demostraron que el esfínter de Oddi puede actuar independientemente de la musculatura duodenal y que el dolor producido por la distensión súbita del colédoco, puede estar vinculado solamente con el espasmo del mismo esfínter. Los experimentos que estos autores realizaron consistieron en la medida simultánea en pacientes colecistectomizados y coledocostomizados, de la presión y velocidad de la corriente biliar en el colédoco y la presión en el duodeno después de la distensión súbita de aquél.

Reich (citado por Nash) ha propuesto la denervación del colédoco como medio de eliminar el espasmo del esfínter en forma permanente, pero no hay signos evidentes de que las fibras nerviosas autónomas ejerzan una influencia significativa sobre el esfínter, en el hombre (\*).

---

(\*) : La presión máxima desarrollada por la contracción vesicular en el perro llega hasta 200 o 300 mm. de bilis (Ivy: 1923. Cita de Neira Martínez, Alejandro).

(\*) : Royer, M. dice que el peristaltismo coledociano no existe, fenómeno que él demuestra con sus colangiogramas obtenidos con medio de contraste acuosa. Y agrega que el colédoco, tan sólo posee fibras musculares en su parte más inferior.

## II

## ODDITIS — PATOGENIA:

La colestasis, originada por la hipertrofia del músculo de Oddi, a la cual se agrega una infección en mayor o menor grado, es una de las grandes causas que perturban el funcionamiento biliar.

*Por qué se hipertrofia el Esfínter de Oddi?* — Nuboer (citado por Negri) dice: “Esta alteración es una consecuencia de la falta de función de la vesícula como órgano expulsor”. Y agrega: “La hipertrofia del músculo de Oddi aumenta al disminuir la función vesicular”. Es por la sobrecarga de trabajo, una vez desaparecido el órgano motor (vesícula biliar). “Se debe considerar a este órgano como un aparato de eyaculación, que, después de faltar la vesícula se hipertrofia por la ejecución de un mayor trabajo”. Y puede faltar en el caso de que esté simplemente excluida (vesícula escleroatrófica).

Normalmente la vesícula biliar actúa como un regulador de la presión del árbol biliar. Al faltar ésta, se aumenta la presión de la columna de bilis en el hepatocolédoco. El Oddi reacciona para luchar contra esa presión y lo hace hipertrofiando sus fibras musculares.

Cattell y Colcock dicen que la patogenia de la fibrosis del esfínter de Oddi y la papila de Vater, no está suficientemente aclarada. Y menciona algunas de sus causas conocidas: el espasmo prolongado, la infección del tracto biliar o en la mucosa duodenal, la hipertrofia de la cabeza del páncreas o la litiasis residual del colédoco terminal.

*Por qué se dilata el Hepatocolédoco?* — Westphal manifiesta que esta dilatación corre paralela a la hipertrofia del Oddi. Y que la inflamación es también responsable. De ahí que la extirpación de la vesícula determine la dilatación del conducto.

“Parece haber sido Oddi el primer autor que observó la dilatación coledociana por colecistectomía. Courvoisier (citado por Rest) también la observa. Posteriormente Judd y Mann, comprobaron que después de la colecistectomía en el perro, las vías biliares extrahepáticas se dilatan y se produce una caída de la presión intracoledociana bajando de 100 - 150 (normal) a 0 - 40 cms.



de agua. Rest observa dilatación difusa en el conejo y el perro colecistectomizados cuando había continencia del esfínter; en cambio no observó este fenómeno en los esfínteres incontinentes. Bergh, Sandblom e Ivy han notado dilataciones coledocianas 8 veces en 11 perros colecistectomizados, y como aceptan que en estos animales existe una pérdida en el tono del esfínter, creen que la dilatación se pueda deber a la presión duodenal que se transmite al colédoco. Mallet Guy y colaboradores observan la dilatación del colédoco en el perro despues de la colecistectomía solamente en 7 animales sobre 26 estudiados. Judd, Mann, Colp, Doubilet y Gerber han afirmado que en el perro la dilatación post-colecistectomía no se produce si se destruye el esfínter, lo que coincide con las afirmaciones ya citadas de Rest (Royer)".

La presión coledociana post-colecistectomía ha sido objeto de estudio por varios autores: Potter y Mann la observan en más del doble, quince días despues de la operación; mientras Judd y Mann anotan lo contrario. Royer y Manfredi no observaron cambios de presión endocolodociana post-colecistectomía. Y autores como Bergh y Puestow opinan que hay disminución del tono del esfínter y, por consiguiente caída de la presión coledociana.

El problema en el hombre se discute desde dos puntos de vista: 1º) Acción de la exclusión vesicular y, 2º) Aumento de la tensión de las vías biliares por hipertonía del esfínter de Oddi.

En resumen: Aunque las experiencias en los animales son concluyentes, en el hombre son aún un tema de discusión. Puestow midió la circunferencia del colédoco en pacientes fallecidos despues de la colecistectomía encontrándola por encima de lo normal (en promedio: 20.9 mm.). Y sobre 85 operados observó la disminución del tono del esfínter. Las experiencias personales de Royer, en cambio, lo llevan a la conclusión de que el colédoco no se dilata por causas funcionales.

Para Mirizzi, la coledocitis, es la segunda gran causa por la cual sobreviene la dilatación del colédoco y que, en gran parte se debe a la regurgitación de los jugos pancreáticos con marcada destrucción del elemento elástico de la pared coledociana. Es decir, la coledocitis ocasiona la dilatación. Y ella está producida por la regurgitación de los jugos pancreáticos.

## ODDITIS — HISTORIA

En 1901, Opie, demostró que la obstrucción de la porción terminal del colédoco por cálculos, producía pancreatitis aguda. Archibald, en 1913, y más tarde en 1919, estudió el espasmo del esfínter de Oddi, producido por estímulos mecánicos o químicos e inculpó a la pancreatitis. Bergh, en 1922, sugirió que la estasis biliar podría ser la responsable de las disfunciones del esfínter y demostró la hipertrofia de este músculo en un individuo que había padecido de obstrucción biliar crónica. Del Valle demostró la estrechez anatómica de la papila, en pacientes reintervenidos por crisis dolorosas post-colecistectomía (1925). Mc Gowan, Cutsch y Walters, en 1936, advirtieron con el uso de la manometría de las vías biliares, el exagerado aumento de la presión intracanalicular después de la aplicación de morfina. Branch, Bailey y Zollinger hicieron estudios experimentales en perros. Lahey puso en práctica, el primero, los dilatadores de Bakes, introducidos por Chute y Allen a Norteamérica, en la rutina de exploración de las vías biliares. Y Cattell usó, de su invención, el tubo largo en T con el fin de mantener dilatado el esfínter por el tiempo que fuera necesario. Strode hizo notar que los cólicos hepáticos podrían ocurrir sin la presencia de cálculos y lo atribuyó a la obstrucción de la ampolla. Gordon y Taylor, en una discusión sobre el mecanismo esfinteriano, demostraron su realidad anatómica. Doubilet, tuvo necesidad de reoperar 20 casos (persistencia del dolor), entre 269 colecistectomizados. Colp practicó colédocoduodenostomías por causas de estenosis orgánicas de la papila de Vater. También Doubilet y Mulholland refieren dos casos de obstrucción del colédoco terminal consecutivos a espasmos del esfínter, y recomendaron la esfinterotomía como medida preventiva de la pancreatitis concomitante. Mahorner, en 1949, anotó 16 casos semejantes, debidos no ya a espasmos simples, sino a calculosis en 11 y a fibrosis de la ampolla en 4, demostrados por exploración transduodenal. Tesis de la cual participaron también Trommald y Seabrock, con la contribución de 8 casos más. Y finalmente, Cole y Grove, más recientemente, hablaron de sus resultados satisfactorios después de haber tratado estenosis del esfínter mediante la esfinterotomía.

### CLASIFICACION:

Existen: 1º) LA DISCINESIA

2º) LA HIPERTONIA DEL ESFINTER, y

3º) LA ODDITIS ESTENOSANTE.

La Disquinesia e Discinesia, tambien llamada Distonía, es un trastorno funcional debido a la contracción parcial del esfínter concretada a su parte distal simpácticotropa. Es la causa del reflujo hacia el conducto de Wirsung.

La Hipertonía es el estado más avanzado de espasmo permanente o prolongado del esfínter.

La Odditis Estenosante, de la cual hablaron adelante en más detalle, puede ser Mínima o Progresiva.

### EVOLUCION CLINICA:

La Odditis puede regresar cuando es Primaria y se excluye el reflejo (colecistectomía). O puede hacerse persistente, lo más frecuente (síndrome post-colecistectomía).

### SINTOMATOLOGIA:

Los trastornos esfinterianos son causas determinantes en la patogenia del cólico hepático, colangiopatías o pancreatitis.

a) Cólico hepático: En cuya aparición intervienen: 1º) La dilatación del hepatocolédoco asociado a la colestasis; 2º) Reflejos neuroendocrinos: Así se explica la forma pseudolitéica de la apendicitis, las crisis dolorosas del basedowniano (hipocondrio derecho) y el pseudo cólico hepático registrado en la visceroptosis. Puede ser provocado por la inyección de morfina, la suspensión del drenaje al exterior del tubo de Kher o la persistencia del muñón cístico dilatado (neovesícula).

b) Colangiopatías: Durante la digestión existe una mayor presión en el árbol pancreático que en el biliar. Lo contrario durante el ayuno (Harms Harms). Sinembargo las anastomosis con el Santorini la disminuyen notablemente.

c) Pancreatopatías: Aclaremos el concepto de que las sales biliares concentradas, ácidas, son las responsables de los fenómenos de inflamación recidivante del páncreas, creando el ede-

ma, al cual se agrega, posteriormente, la necrosis de la glándula cuando sobreviene la activación y transformación del tripsinógeno en tripsina (tomado de Di Doménico).

### DIAGNOSTICO:

Los métodos que hacen el diagnóstico de la estenosis funcional u orgánica del esfínter de Oddi, son:

- 1º) El Sondeo Duodenal Minutado (Bengolea - Velazco Suárez).
- 2º) Estudios de Manometría y Presión Biliar (Mallot - Guy, Caroli).
- 3º) La Colangiografía Laparoscópica (No operatoria: Royer).
- 4º) La Colangiografía Operatoria (Mirizzi).
- 5º) La Exploración Quirúrgica de las Vías Biliares, y
- 6º) La Exploración Transduodenal.

### SONDEO DUODENAL MINUTADO

Con este procedimiento (técnica desarrollada a partir de 1941 por Bengolea y Velazco Suárez, practicada también por Varela Fuentes y Varela López y puesta en relieve por autores franceses como Gesset y Lambling) es posible "obtener datos importantes acerca del estado funcional de las Vías Biliares, y más especialmente de sus zonas esfinterianas: el Oddi y el Esfínter de Lütken" (Varela F., B. y Varela L., J.). Es una técnica que destaca la importancia fisiológica que tienen cada uno de los fenómenos estudiados durante el sondeo duodenal corriente y que consta de los siguientes cinco tiempos:

a) *Tiempo Coledociano*: Iniciado desde la apertura del esfínter de Oddi con la introducción de la sonda a la segunda porción del duodeno y cuya duración puede ser indefinida (si se retira la sonda o si se instila un excitante especial). Lo importante de él es valorar el Gasto de Bilis por minuto (promedio normal de 1.5 cc./min.). Secundariamente puede hacerse la dosificación de la bilirrubina (así se estima el poder de concentración vesicular de acuerdo con la dosificación, en bilirrubina, de aquel segundo

tipo de bilis) por medios químicos: Técnica de Malloy - Evelyn (cita de Varela, loc. cit.).

b) *Tiempo del Oddi Cerrado*: Comienza con la excitación de la Vía Biliar (Aceite de Oliva tibio, solución hipertónica de Sulfato de Magnesio) que provoca la contractura del esfínter. (El cierre de la porción intramural del colédoco, mecanismo complejo en el cual intervienen: Un reflejo nervioso, corto - irritación de la mucosa duodenal—, un factor hormonal —liberación de secretina, colecitoquinina y, un reflejo nervioso largo que modifica el tono del músculo liso colédocoduodenal: Varela) y que termina cuando se restablece el flujo biliar por la sonda. Es normal hasta los cinco minutos. De lo cual se deduce que si está prolongado o disminuído existe una lesión a la altura del propio esfínter.

c) *Tiempo de Escurrimiento de la Bilis A*: Que se inicia con la aparición de la primera muestra de Bilis A y termina con la presencia de la bilis vesicular. Es importante anotar que durante este tiempo el esfínter se relaja progresivamente. En él interesan fundamentalmente dos datos: Su duración y el Gasto de Bilis por minuto. (Duración media normal: 5 minutos. Subordinada al comportamiento de la Vía Biliar secundaria. Gasto de Bilis: 1 c.c./min. Subordinado al funcionamiento del Esfínter de Oddi).

d) *Tiempo Vesicular*: Comienza con la aparición de la bilis B de Lyon. Termina con la primera muestra de Bilis C. (Normalmente la vesícula biliar —que contiene 50 c.c. de bilis aproximadamente— se evacúa en 25 minutos. Gasto de Bilis: 2 c.c./min.). Representa el período de contracción vesicular. Debe recordarse que la vesícula nunca se evacua completamente. Y finalmente,

e) *Tiempo Hepático*: Se consigue repitiendo el estímulo (Sulfato de Magnesia) con lo cual se obtienen las muestras de bilis correspondientes. Gasto de bilis: 2 c.c./min. Durante este último tiempo, un poco antes, se obtiene a veces la repetición del fenómeno del *Tiempo del Oddi Cerrado* (nueva excitación).

### RESUMEN:

De ellos, indudablemente el más importante es el *Tiempo del Oddi Cerrado* (las lesiones del tipo espasmódico u obstructivo -

discinesias, hiper e hipotonias - le alteran) y es él el que debemos investigar con más atención.

## MANOMETRIA Y PRESION BILIAR

El estudio de las presiones del árbol biliar es un método de apreciable valor en el diagnóstico de los trastornos funcionales de las Vías Biliares accesorias, tanto como lo es la Colangiografía Operatoria en los de tipo obstructivo - orgánico. (Gutiérrez Arango) (\*).

### PRESION BILIAR

“La circulación de la bilis, como la de todo líquido, está sometida a la presión hidrostática. Esta presión biliar es la expresión de la tensión de un líquido que circula dentro de un sistema canalicular abierta intermitentemente, y es por consiguiente, muy variable y compleja”. En efecto, dice, Sosa Gallardo, los factores que regulan el estado de las presiones en las Vías Biliares, están representados, de una parte por la secreción continua de bilis, por el juego de los esfínteres, por la tonicidad, elasticidad y contractilidad de las paredes de las vías biliares, y aún el duodeno; toda variación de uno u otro de estos factores, entraña una perturbación de la forma y altura de la curva y su nivel de estabilización.

Por otra parte, agrega, es necesario reconocer diferentes tipos de presiones en este complejo mecanismo: a) La presión de secreción determinada por la coleresis, proceso continuo y que es función de la actividad propia del parénquima hepático. Su valor oscila en el hombre alrededor de 100 mm. de agua. b) La presión vesicular, en la que es necesario distinguir dos componentes: Una presión de almacenamiento, condicionada por la entrada de bilis a través del cístico en los períodos interdigestivos y cuyo valor es de 70 a 130 mm. de agua; la otra es la presión de evacuación sometida a la capacidad contráctil de la vesícula y a su mecanismo hormonal y nervioso. Su valor aproximado es de 300 m.m. de agua (Durante), y finalmente, c) La presión hepatocolodociana, la de los grandes conductos y depende de las dos anteriores y del estado del esfínter de Oddi, con su delicado mecanismo de cierre y apertura de compleja regulación (inervación contraria).

---

(\*): El mencionado autor nos habla del diagnóstico que se pudo hacer en un caso de carcinoma incipiente de la Papila de Vater.

Esta presión tiene también dos valores: uno durante la digestión en el momento de paso de bilis al duodeno y el otro en el período interdigestivo y que oscila según los diversos autores entre 40 y 150 mm. de agua.

### PROCEDIMIENTOS:

La medida de la presión biliar en el acto operatorio fue introducida casi simultáneamente por Mallet - Guy en Lyon y por Careli y Bergeret en París. Los principios de ambas técnicas difieren fundamentalmente. En efecto, Mallet-Guy, que practica la colangiografía operatoria siguiendo casi fielmente la técnica de Mirizzi, efectúa un método complementario e independiente del registro gráfico de la presión biliar mediante una prueba de hiperpresión provocada por la inyección de agua en la vía biliar y verificando el establecimiento de la presión residual. La radiomanometría biliar de Careli, en cambio es un procedimiento muy diferente que consiste en hacer progresar a una presión conocida un líquido opaco a los rayos X en las vías biliares, y simultáneamente practica el examen radioscópico que le permite elegir el momento en que la zona delístico o del Oddi son franqueadas, para tomar las radiografías (Sosa Gallardo).

Posteriormente, Seneque, Roux y Le Canuet han simplificado la técnica de Caroli, creando un sistema de perfusión que les permite prescindir del examen radioscópico. Por su parte, Oliver y Guy Albet han intentado asociar el método de Caroli con el registro gráfico de Mallet - Guy. Otras modificaciones a estas técnicas han sido introducidas por Donat y la Argentina, Alzaga preconiza reemplazar los métodos gráficos a base del tambor inscriptor de Marey por una célula fotoeléctrica que disminuye la inercia del sistema.

*Inconvenientes a la Técnica de Mallet - Guy:* (Benitez, Cesar). 1º) La hiperpresión del colédoco es la primera causa de error (Caroli) "que puede desencadenar espasmos artificiales en la unión colédoco - duodenal y hacer creer en váterico - odditis que no existen y efectuar operaciones completamente inútiles". 2º) La anestesia general empleada puede bajar la resistencia del esfínter. La misma anestesia local puede alterarla; 3º) El empleo del bisturí eléctrico es un excitante del sistema nervioso; 4º) La apertura del sistema biliar para las maniobras instrumentales al-

teran el equilibrio tensional del sistema, y 5º) Caroli, dice que "es un método incompleto, que amputa a la radiomanometría de sus datos más interesantes, a riesgo de deducirse indicaciones operatorias erróneas".

*Inconvenientes a la Técnica de Caroli Modificada:* 1º) Es un procedimiento laborioso, casi impracticable. 2º) El tipo de anestesia que usan los autores (general completada con curare a altas dosis), relaja considerablemente el tono de las vías biliares; 3º) La perfusión somete al colédoco y a los esfínteres a una presión continua (trabajo artificial); 4º) Kapandji dice que la simple apertura del abdomen modifica el tono de los órganos al hacer desaparecer la presión normalmente negativa de la cavidad, con repercusión directa sobre el Oddi. La presencia de aire altera las relaciones de los órganos y modifica sus temperaturas de contacto; 5º) El tipo de agujas que usan Roux y Le Canuet tienen un diámetro inferior de 2.5 mm. que es límite mínimo que deben poseer para evitar toda resistencia capilar (de Benítez).

*Resultados comparados con las dos Técnicas Clásicas:*

Mallet - Guy en 500 operados encontró 92 casos de hipertonía del esfínter de Oddi (18%). Caroli, en un número semejante de enfermos halló tan sólo un 2%. Son diferencias extremas debidas indudablemente al sistema empleado. Mirizzi, en 1937, en un número aproximado de pacientes encontró esa misma hipertonía en el 11% de sus casos, usando exclusivamente la colangiografía operatoria.

Entre nosotros, Gutiérrez Arango es más partidario de la técnica de su maestro (Caroli).

*Resultados comparados de Sondeo Duodenal minutado y la Colangiomanometría Operatoria en las Disquinesias Biliares referidas a la Hiper o la Hipotonía del Esfínter de Oddi:*

Almasqué y Braier usando aisladamente el sondeo duodenal minutado y la colangiomanometría operatoria (aparato de Mallet-Guy), encontraron lo siguiente: En 6 casos existía una hipertonía del esfínter revelada por la colangiomanometría operatoria, de los cuales, en 4 (66.66%) se pudo diagnosticar con el sondeo duodenal (prolongación del tiempo del Oddi cerrado después de la instilación de Sulfato de Magnesia y escurrimiento biliar dis-



minuído). En 5 casos en que la manometría reveló una presión coledociana baja, no hubo diagnóstico mediante el sondeo duodenal. Es de interés anotar que los resultados comparados por Albot (igual procedimiento) difieren de los que Almasque y Braier presentan en la estadística anterior en cuanto a las hipertonías del Oddi se refiere, a tal punto que los obtenidos por el primero lo llevan a la conclusión de que el sondeo duodenal es un procedimiento muy poco fiel (3 casos en total; ninguno diagnosticado). Ello se debe, al decir del propio Almasqué que los sistemas técnicos usados fueron bien diferentes: Albet usó el aceite de oliva como excitante biliar y la radiomanometría biliar de Caroli.

*Las Presiones Manométricas en los diferentes segmentos del Arbol Biliar:* La tensión a nivel de la vesícula se evalúa entre 19 y 21 cms. de agua; la del cístico entre 10 y 14 cms., la del hepatocolédoco en 12 cms. y la del esfínter de Oddi en 9 cms. de agua. En vesículas atroficas o escleroatróficas las cifras han sido de 0.

*Aspectos del Esfínter de Oddi:* El resumen de conclusiones del quincuagésimo Congreso Francés de Cirugía, celebrado en el año de 1947, presenta como normal una vía biliar principal aquella en donde la presión residual se mantiene entre 10 y 14 cms., despues de una evacuación regular seguida de muchas curvas idénticas. Para tales cifras la radiología muestra: 1º) Un colédoco cuyo diámetro es de 5 mm. aproximadamente; 2º) Un esfínter (porción terminal del colédoco) finalmente dibujado en forma de llama o de bujía; 3º) El paso al duodeno, neto desde la primera placa; 4º) Un moderado reflujo dentro del árbol hepático, francamente disminuído o desaparecido despues de tres minutos, y 5º) Ausencia en el reflujo al Eirsung, o reflujo moderado y transitorio. No son desde luego, valores absolutos.

Concluyamos que la manometría y la colangiografía son dos recursos de exploración que no se excluyen sino que se complementan. El uno destaca las vías biliares en su aspecto estático y el otro en su fase dinámica, para cubrir en esta forma, las lagunas de la cirugía biliar.

*Colangiografía Laparoscópica:* Es un procedimiento médico instrumental, más usado en los casos de diagnóstico difícil, ideado por Royer y Solari en La Argentina. Se efectuó en forma metódica desde fines de 1940. Y como trabajo original fué presen-

tado a la Sociedad Argentina de Enfermedades del Aparato Digestivo en la sesión del 27 de Noviembre de 1941.

Nos referiremos especialmente a los dos tipos de discinesias ocasionadas por el esfínter de Oddi:

*Discinesias Hipotónicas:* Es un problema difícil de resolver por este procedimiento. El mismo Royer no ha diagnosticado un solo caso. Y por otra parte son alteraciones funcionales que no tienen expresión clínica definida.

*Discinesias Hipertónicas:* Su diagnóstico se basa en el "re-lleño de las vías biliares intrahepáticas", condición que no se observa en los casos normales. Teoría que Caroli, Paulhac y Bauty critican, diciendo "que las vías intrahepáticas se llenan solamente cuando esos canales están dispuestos de manera tal que la sustancia de contraste llega a ellos por gravedad". Royer contesta con argumentos tan concluyentes como el de la acción de la morfina en los casos de vías biliares normales.

*Colangiografía Operatoria:* De Mirizzi, tomamos lo siguiente: En los casos incipientes el colédoco está alargado, flexuoso, animado de cierta actividad peristáltica, pero evacua su contenido dentro del tiempo reglamentario. Cuando la resistencia es mayor se nota un "aspecto serpentino" del hepatocolédoco, exponente, sin duda, de la lucha contra el obstáculo vateriano. Es el colédoco "en punta de lápiz", de "gancho", "en punta ligeramente roma" o "en pulpejo de dedo". La dilatación del colédoco no es muy notoria y en cambio sí se aprecian hasta las más finas ramificaciones de los conductos hepáticos. Y cuando la estasis biliar es permanente, el diámetro del hepatocolédoco aumenta progresivamente. El hepático se contrae enérgicamente y el drenaje al duodeno se hace con franca dificultad. En ocasiones las ramas del hepático se presentan dilatadas y el colédoco se desplaza hacia la línea media, exagerando su concavidad hacia afuera. Finalmente, aparecen los signos francos de claudicación del mecanismo contráctil del hepatocolédoco: todo el árbol biliar se dilata, se alarga (ausencia de peristaltismo) y, el colédoco no drena sustancia de contraste hacia el duodeno. En estos ejemplos de atonía de los conductos, se puede almacenar pus y barro biliar, cálculos pequeños en gran cantidad como producto de la estasis biliar prolongada, consecutivo a la coledocitis y trastornos esfinterianos sobreagregados.

Clásicamente la Discinesia o Distonía del esfínter de Oddi, se distingue por la penetración activa de la sustancia opaca en el conducto de Wirsung, cuestión discutida y no aceptada por Desplas, Moulonguet y Malgras, a lo cual el mismo Mirizzi, tacha de ser "un fenómeno activo, de neta significación patológica; en una palabra, de una función perturbada". No se debe olvidar que ella puede estar asociada a la litiasis miliar del colédoco, cálculo único o litiasis múltiple, que van a ocasionar un estado espástico de la papila.

La Hipertonía del Esfínter se acompaña de un signo radiológico característico: la dilatación del hepatocolédoco, que como en el caso anterior, puede ir asociado a causas de obstrucción orgánica.

La Odditis Estenosante o Colédoco - Odditis - Esclero - Retráctil de Del Valle se caracteriza por la estasis de la sustancia opaca inyectada en el árbol biliar, después de 15 a 20 minutos (colangiografía operatoria).

Entre nosotros, el profesor Di Doménico, en su interesante trabajo de Agregación a la Cátedra de Clínica Quirúrgica de la Facultad Nacional de Medicina, puntualiza sobre la necesidad de la colangiografía operatoria como el medio de diagnóstico más completo en los casos de alteraciones funcionales u orgánicas del esfínter de Oddi. Cita sus experiencias personales y tiene el mérito de haber despertado el entusiasmo por el apasionante y confuso tema de las discinesias biliares pre y post-operatorias.

Recordemos, sin embargo, que el 43% de las colangiografías post-operatorias muestran persistentes anormalidades de la porción distal del colédoco, que en un 24,3% son atribuidas a cálculos residuales dentro del conducto (Bresten).

## EXPLORACION QUIRURGICA DE LAS VIAS BILIARES

Cattell concluye, que si durante el acto quirúrgico el explorador de Bakes de 3 mm. no pasa fácilmente a través de la ampolla, estaremos probablemente ante el caso de una fibrosis del esfínter de Oddi. Y que en tales casos, debe practicarse una exploración directa transduodenal. Mencionemos sin embargo, la conducta del mismo Cattell: Dilatación máxima y empleo del tubo en T intraduodenal con una permanencia mínima de seis me-

ses. Técnica que Branch y colaboradores tachan de insuficiente.

Myers ha encontrado el 60% de recurrencias dolorosas en pacientes colecistectomizados por colecistitis, y el 20% por colelitiasis, en quienes no se practicó la exploración de las vías biliares extrahepáticas.

*Tubo en T: Indicaciones precisas, Ventajas, Objeciones:* El tubo en T se empleó originalmente siguiendo los consejos de Mayo - Robson, quien colocaba una sonda de Nelaton en el hepático. Kher, adoptó el tubo en T desde 1910, en el drenaje prolongado de las vías biliares, de indudable ventaja por ser estable con el objeto de prevenir las complicaciones operatorias inmediatas (coloperitoneo).

*Indicaciones:* 1º) Litiasis canalicular, asociada o nó a la colangitis,

2º) Pancreatitis crónica,

3º) Coledocitis, y

4º) Perturbaciones esfinterianas.

*Ventajas:* El tubo en T permite la exploración completa de las vías biliares (control post-operatorio), el tratamiento de la litiasis residual y las pruebas necesarias para establecer el funcionamiento del colédoco y la papila (colangiomanometría y prueba de la perfusión). Se puede emplear también en la administración de soluciones alimenticias al tracto digestivo, según el procedimiento de Mc Arthur (citado por Lazala - Zabaleta). Y en la inyección de soluciones antibióticas. A título informativo agregamos que Goñi Moreno usa soluciones al 1% de novocaína (20 c.c. dos veces al día) con el fin de hacer que los cálculos residuales del colédoco pasen al duodeno.

*Objeciones:* 1º) Es agente de irritación mecánico que produce infiltración leucocitaria y fibrosis de las paredes del hepatocolédoco. (Rubber: citado por Preston).

2º) Las infecciones bacterianas son hallazgos frecuentes (Preston).

3º) Experimentalmente, Lary y Scheibe demostraron la estenosis del conducto provocada por la línea de sutura (fijación del tubo, anastomosis término - terminales).

4º) Mirizzi ha demostrado que la pérdida de jugos ocasionada por un prolongado drenaje interfiere en la normal asimilación de los alimentos (grasas, minerales y vitaminas) y sales biliares, que causan un debilitamiento progresivo del paciente.

5º) Reynolds habla de los ataques fulminantes de pancreatitis en el post-operatorio del tubo en T y recomienda el cateterismo con un tubo de polietileno.

6º) Como fallas técnicas citemos que la rigidez del tubo dificulta su introducción tanto como su extracción (desgarros al retirarlo, roturas en el sitio de implantación y por ende, las ya mencionadas estenosis secundarias del colédoco); y,

7º) La formación de fístulas biliares rebeldes (Lazala - Zavaleta citan casos en la literatura argentina).

Finalicemos este capítulo con el dato de que Raul T. Micheli, Profesor Adjunto de Clínica Quirúrgica, en Buenos Aires, había construido ya una sonda transvateriana similar a la ideada por Cattell y de la cual se diferencia por la rigidez de la punta de la rama larga (12 cms.) que permite su fácil conducción a través de la ampolla de Vater y por sus perforaciones laterales. El mencionado autor cita sus múltiples aplicaciones.

## EXPLORACION TRANSDUODENAL:

De cuya técnica hablaremos a continuación.

*Tratamiento:* En términos generales, las alteraciones, funcionales u orgánicas del esfínter de Oddi, pueden tratarse médica o quirúrgicamente.

*Tratamiento Médico:* El trastorno funcional, discinesia o distonía del esfínter, puede, en ocasiones responder al tratamiento médico juicioso (valoración de causas) y prolongado. Las bases fundamentales de este tratamiento, según Pratt, son:

- 1º) Drenaje o sondeo Duodenal,
- 2º) Régimen lácteo - vegetariano,
- 3º) Uso de antisépticos y antitóxicos hepáticos (extractos), y
- 4º) Empleo de vacunoterapia.

La Hipertonía del Esfínter motiva un período de observación de cuya evolución (regresión o nó) depende el tratamiento.

*Tratamiento Quirúrgico:* En forma especial para la Odditis Estenosante.

Las formas de tratamiento quirúrgico, son:

- 1º) Cístico - Duodenostomía (Mirizzi),
- 2º) Colédoco - Duodenostomía (Straus) - (Binkley y Coffey: Citas de Caro M.),
- 3º) Esfinterotomías, y
- 4º) Denervación del colédoco (Frankson).

Nos detendremos especialmente en la tercera forma de tratamiento quirúrgico.

### ESFINTEROTOMIAS:

Mc Burney en 1898 manifestó que él había seccionado el duodeno en 6 casos de esclerosis del esfínter para extraer cálculos de la porción terminal del colédoco. Archibald fué el primero en demostrar, en 1919, que la pancreatitis aguda podría producirse como consecuencia del espasmo del esfínter de Oddi, experimentalmente, en animales, mediante el reflujo biliar intrapancreático. Y que tal alteración se evitaba con la sección del músculo de Oddi (cita de Shingleton et al.).

La esfinterotomía puede efectuarse por vía Endocoledociana o por vía Transduodenal.

*Esfinterotomía Endocoledociana:* Evita con la sencillez de su técnica las dificultades debidas a la papila o las temibles complicaciones duodenales, y se practica con un instrumento (esfinterótomo) ideado por Colp y Doubilet (Di-Doménico). —Doubilet y Mulholland— que realiza la sección del esfínter sin lesionar la musculatura duodenal, impidiendo con ello el reflujo duodenal hacia las vías biliares ascendentes y por consiguiente la colangitis ascendente (\*\*).

(\*) : No hablaremos de la Esfinterectomía, diferente, en el presente escrito.

(\*\*): Bonilla Naar de Bogotá ha usado con acierto como esfinterótomo el valvulótomo de Pott, para arteria pulmonar. Así como Christmann, en Buenos Aires ha ideado un pilótomo hecho en base del uretrótomo de Maissenauve. (Cita de Defeo - Michelini).

No hay que olvidar, a pesar de sus evidentes ventajas, que es un procedimiento ciego que impide el control de la hemorragia después de la sección del esfínter y que finalmente provoca estenosis de la superficie cruenta por la presencia de la cicatriz retráctil (Doubilet y Mulholland, Ochsner).

*Esfinterotomía Transduodenal:* Mortalidad operatoria: Relativa a hemorragia y otras causas: alcanza al 15% (Babcock). Ahora veamos la estadística de Mahorner: de 30 casos con esfinteritis severa, en los cuales se usó la técnica combinada supra y transduodenal, 27 (90%) tuvieron excelentes resultados; 23 muy buenos, 4 buenos. Viven 3 con resultados mediocres, de los cuales uno murió dos meses después de la operación (sin necropsia). De los otros 2, 1 hizo una cirrosis alcohólica, y, en el otro, hubo necesidad de una segunda esfinterotomía dos años más tarde (controlado 4 años): se trataba de un caso de pancreatitis recidivante.

La técnica presenta las dificultades en el hallazgo de la papila de Vater (el esfínter hipertrófico estenosado disminuye la eyaculación biliar), favorece la infección local (medio duodenal) que dificulta la cicatrización quirúrgica (dehiscencia) o la generaliza (peritonitis), aparte de que realiza maniobras cruentas (desprendimiento duodeno - pancreático, coledocotomía supra-duodenal).

### INDICACIONES:

#### a) *Biliares:*

- 1) Colédoco - litiasis (terminal).
- 2) Fibrosis de la ampolla.
- 3) Dilatación sacular de la porción terminal del colédoco.
- 4) Desviación en la dirección del colédoco intrapancreático.
- 5) Fibrosis del esfínter de Oddi.
- 6) Sedimento (barro biliar) dentro del colédoco.
- 7) Papiloma de la Ampolla de Vater, y
- 8) Carcinoma periampular.

#### b) *Pancreáticas:*

- 1) Ataques recidivantes de pancreatitis aguda.
- 2) Litiasis pancreática, y
- 3) Pancreatitis crónica (calcárea).

#### c) *Hepáticas:*

1) Hepatitis cuya investigación requiere intervención quirúrgica.

d) *Duodenales:*

1) Úlcera duodenal penetrante (perforante).

Parcialmente, según cuadro clínico:

1) Visualización de un conducto común biliopancreático, y

2) Pancreatitis crónica y anastomosis término-terminal del colédoco.

#### CONTRAINDICACIONES:

1) Fase aguda de la pancreatitis.

#### COMPLICACIONES:

1) Pancreatitis aguda fulminantes.

2) Estenosis de la ampolla en el sitio de la esfinterotomía y,

3) Esfinterotomía inadecuada (?).

#### CONSECUENCIAS:

1) Edema local.

2) Hemorragia submucosa.

#### TECNICA QUIRURGICA:

Es la colédoco - duodenostomía transampular, vía transduodenal que se practica en los siguientes tiempos:

1º) Laparotomía transrectal derecha (de preferencia).

2º) Desprendimiento parietal duodeno - pancreático (maniobra de Kocher).

3º) Incisión longitudinal y paralela al mayor diámetro del duodeno, en extensión de 1 a 2 cms. Aspirado el contenido duodenal se procede a la búsqueda de la ampolla de Vater (4 cms. por debajo del ángulo que une la primera con la segunda porciones del duodeno), que una vez localizada, se incide en su ángulo superior, en longitud tan variable como ello sea necesario (en casos de fibrosis del esfínter de Oddi basta con ampliar la papila en 0.5 a 1 cm.). Es indispensable efectuar la maniobra de fijación de la ampolla (mano izquierda del operador en el espacio retroduodenal).



4º) Exploración de las vías biliares (Colangiografía previa: Gillete y Col.).

5º) Colocación del tubo de Cattell (\*), que requiere indudablemente, la coledocotomía supraduodenal previa, para lo cual Shackelford y colaboradores describen una técnica muy ingeniosa usando un dilatador de Bakes de 4 cms.

6º) Cierre del duodeno, transversalmente en tres planos, y

7º) Cierre de la laparotomía (habitual). Drenes. Tubo de Levin al duodeno y aspiración durante 72 horas (Bonilla Naar).

### COMENTARIOS:

Las conclusiones a que llegan Defoe y Michelini al presentar su trabajo experimental al 70, Congreso Internacional de Cirugía, son las siguientes:

1º) "Admitimos en principio y en términos generales la similitud anatómica, fisiológica e histológica del árbol biliar del humano con respecto al del perro.

2º) El esfínter de Oddi, seccionado, permite en el perro normal observar de inmediato el amplio y continuo pasaje de abundante bilis al duodeno a través de la papila permanentemente abierta.

3º) La luz de la papila seccionada de acuerdo con esta experiencia persiste sin estenosarse a los 8 días, a los 3 meses y 22 días, a los 5 meses, etc. de acuerdo con los casos presentados en este trabajo que consideramos el más demostrativo de los realizados en nuestra sección de cirugía experimental.

4º) La colangiografía alejada de los esfínterotomizados revela la conservación del pasaje biliar amplio hacia el duodeno y la no existencia de estenosis cicatricial a nivel de la esfínterotomía.

5º) El estudio histopatológico no ha revelado rasgos de tejidos de cicatrización a nivel de la sección del esfínter.

6º) Corresponde corroborar si estas conclusiones son válidas

---

(\*) Preston dice que la operación no requiere tubo en T intraduodenal si se suturan los bordes seccionados del esfínter a la mucosa duodenal.

en el árbol biliar patológico del perro (odditis, discinesias). Y como consecuencia superponibles a la patología humana. Estas reflexiones abren camino a nuevas experiencias que vamos a realizar, provocando en el perro estados patológicos de las vías biliares, especial de Oddi, que determinen alteraciones lo más similar posible a la odditis esclerosante y a la odditis en el hombre".

*Denervación del Colédoco:* Es una técnica que practica Franks-on, seccionando ampliamente los troncos nerviosos en la parte caudal del foramen de Winslow. El mencionado autor presenta un caso con resultados favorables.

Gage propuso el bloque del nervio esplácnico en el tratamiento de la pancreatitis aguda. Ripstein observó efectos benéficos con la vagotomía en la pancreatitis experimental del perro y Mc Cleary los mismos efectos favorables en la pancreatitis crónica. Ambos han propuesto la esplanicectomía uni o bilateral. La vagotomía combinada con la esplanicectomía también se ha propuesto (Rhein-hoff y Baker). Grimson introdujo la gangliectomía celiaca como un tratamiento para el dolor en casos de discinesia biliar o pancreatitis crónica con buenos resultados (\*). Y Shingleton el bloqueo vagal con Banthine. Todas estas operaciones se han relacionado con los fenómenos de obstrucción de la ampolla de Vater, cuando ellos se deben al espasmo del mecanismo esfinteriano. Shingleton, Anlyan y Hart, de sus experiencias en animales (hipertonía provocada del esfínter mediante la introducción de soluciones de ácido clorhídrico: 4 c.c. de sol. decimo normal), deducen que en la prevención o el tratamiento del espasmo del esfínter de Oddi, teóricamente la operación selectiva es la gangliectomía celiaca, que añaden, es difícil de practicar completamente.

Presentaremos a continuación un caso tratado por el Profesor Bonilla Naar, con nuestra colaboración, con el fin especial de mostrar una modificación a la técnica descrita por Shackelford y colaboradores que, por la forma práctica con que realiza el paso al duodeno del tubo de Cattell, creemos de interés:

**HISTORIA CLINICA:** Paciente, A. D. A., 27 años, soltera, fué hospitalizada el 27 de Enero de 1955 en "San José", cuando consultaba por: Dolor sordo, continuo localizado al epigastrio, propagado al raquis y acompañado de

---

(\*) Bonilla Naar ha practicado en dos casos de pancreatitis crónica este mismo tipo de intervención con resultados favorables.

subictericia, estado nauseoso post-prandial, anorexia selectiva por las grasas y constipación crónica, tres meses después de habersele practicado una colecistectomía por colecistitis litiasica, en abril de 1954. El motivo de su ingreso fué "un cólico hepático".

El tubaje duodenal practicado para examen de bilis mostró la presencia de cristales de colesiterina en todas las muestras, bacterias móviles, pigmentos amorfos y almidones. La prueba de Meltzer Lyon fué negativa. El acidograma gástrico mostraba hipoclorhidria. Los exámenes de rutina quirúrgicos y las pruebas funcionales hepáticas fueron normales.

**Intervención Quirúrgica:** Laparotomía transrectal derecha con resección de la cicatriz anterior. Liberación de múltiples adherencias parietales y duodeno-colo-hepáticas. Exploración de las vías biliares extrahepáticas (vía de acceso: ángulo cólico derecho —Cattell - cita de Uribe Jaime—): hepatocolédoco notablemente dilatado, con bilis de retención; lecho hepático post-colecistectomía: normal; hígado tamaño normal, congestionado; páncreas; hipertrófico (cabeza).

**Técnica:** Identificado el obstáculo de la porción terminal del colédoco (colangiografía operatoria - Véase Figura Nº 4), se practicaron los siguientes tiempos:

- a) Coledocotomía supraduodenal y paso del explorador de Fenger.
- b) Movilización del duodeno.
- c) Fijación del explorador a través de la pared posterior del duodeno (transpancreático) y duodenostomía mínima sobre el conducto flexible.
- d) Aspiración del contenido intestinal e identificación de la papila.
- e) Esfinterotomía amplia (ángulo superior) y dilatación progresiva de la estrechez. Lavado de los conductos biliares.
- f) Implantación del tubo de Cattell hasta el duodeno a través del esfínter, según la maniobra que ilustramos en las siguientes láminas...

**Cinco Figuras que muestran los diferentes tiempos de la intervención (\*)**  
Nos. 5, 6, 7, 8 y 9.

**Post-operatorio:** Normal. La paciente salió del hospital al 10º día.

## RESUMEN:

1º) Presentamos, en dos capítulos, un estudio completo sobre el Efínter de Oddi.

2º) En el primer capítulo incluimos todo lo referente a Historia, Desarrollo embriológico e Histología, Anatomía y Fisiolo-

---

(\*) De Doubilet Henry hemos leído recientemente una ingeniosa técnica instrumental para practicar esfinterotomías a través del cóstico (Agosto de 1956).

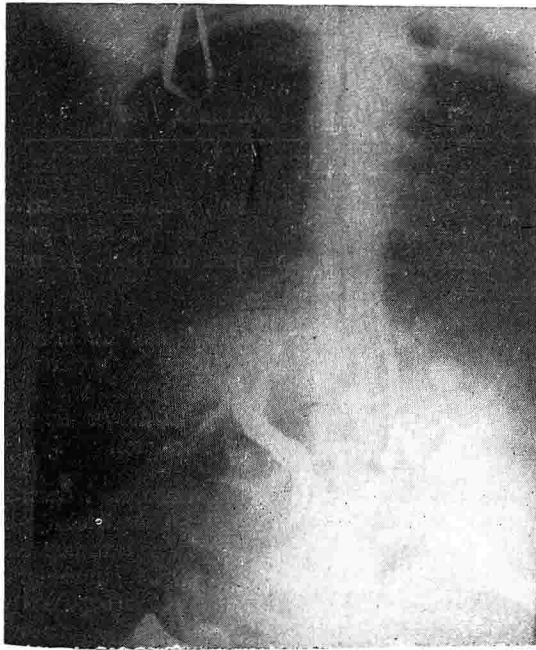


FIGURA 4  
COLANGIOGRAFIA OPERATORIA: Colédoco en "punta de lápiz"

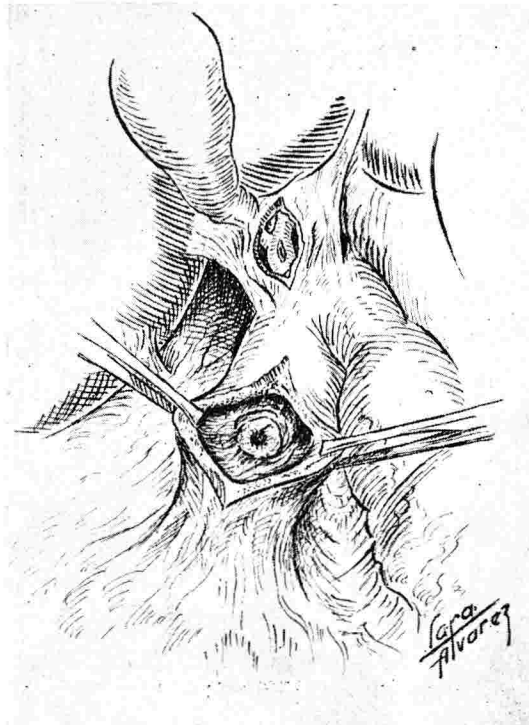


FIGURA 5  
PRIMER TIEMPO: Colédocotomía supraduodenal. Esfinterotomía Transduodenal. (Incisión sobre el ángulo superior).

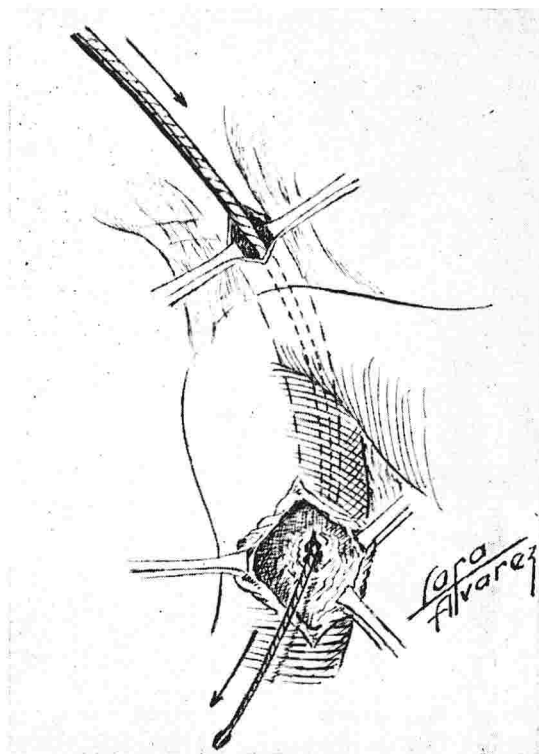


FIGURA 6

SEGUNDO TIEMPO: Paso del explorador de Finger (a través de la papila seccionada)

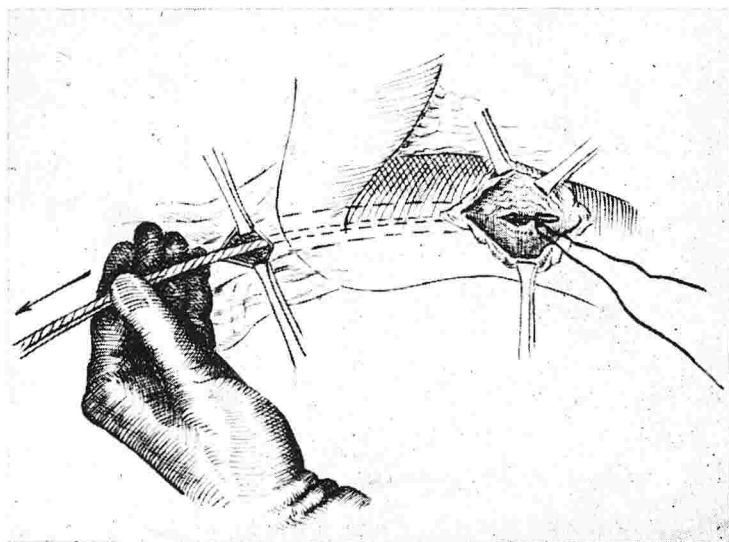


FIGURA 7

TERCER TIEMPO: Fijación del hilo conductor al extremo del conductor flexible.

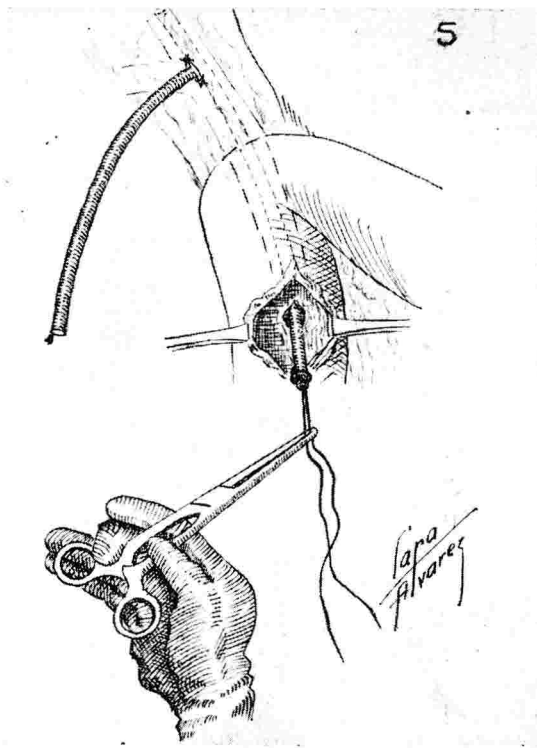


FIGURA 8

CUARTO TIEMPO: Fijación del hilo conductor al extremo de la rama larga del tubo de Cattell, regresándolo a lo largo del colédoco (nudo dirigido longitudinalmente).

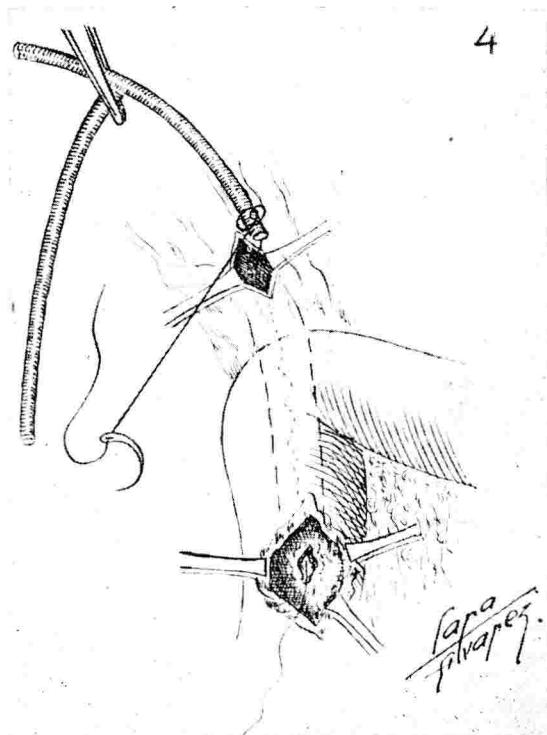


FIGURA 9

QUINTO TIEMPO: Tracción de la rama larga del tubo de Cattell hasta el duodeno y a través de la papila seccionada. Cierre final del duodeno.

gía del esfínter. Dedicamos especial cuidado a los hechos sobre los cuales han discutido más los investigadores.

3º) En el segundo capítulo se habla de su Patología (Etiopatogenia, Clasificación Clínico - Radiológica y Sintomatología), Diagnóstico (Métodos de Exploración) y Tratamiento (Médico y Quirúrgico).

4º) Agregamos, finalmente, un caso tratado por el Profesor Bonilla Naar, con nuestra colaboración, con el fin de exponer una modificación a la técnica descrita por Shackelford y colaboradores, que por la forma práctica y realmente sencilla como segura de pasar el tubo de Cattell al duodeno, tiene un evidente interés.

### CONCLUSIONES:

1º) El esfínter de Oddi, componente terminal de la Vía Biliar principal, como unidad anatómica bien definida e independiente de la musculatura duodenal, ha sido estudiado desde los más remotos tiempos (Vesalio: 1543).

2º) Los hechos básicos de su fisiología propia o refleja (en relación con la vía biliar secundaria) son bien conocidos.

3º) Sus alteraciones funcionales u orgánicas son una de las tantas causas del confuso síndrome genéricamente denominado de post-colecistectomía (Discinesias).

4º) Estas alteraciones juiciosamente valoradas por la clínica deben complementarse con el empleo de los medios de exploración para diagnóstico (Sondeo Duodenal Minutado, Estudios de Manometría y Presión Biliar, Colangiografía Laparoscópica u Operatoria o en fin, exploración quirúrgica de las Vías Biliares o Exploración Transduodenal), que hemos mencionado, con el fin de instituir el tratamiento más adecuado.

### BIBLIOGRAFIA NACIONAL

BONILLA NAAR, ALFONSO: Comunicaciones Personales. Agost., Sept., 1956.

Aminofilina endocoledociana en el tratamiento de las Oditis post-operatorias. Día Med.: 2075 a 2078. Buenos Aires, Oct. 4, 1954.

- CARO MENDOZA, ALVARO: **Dos técnicas nuevas para Colédoco - Duodenostomías (Técnica de Binkley y Técnica de Coffey modificada).** Estudio realizado en el Laboratorio de Cirugía Experimental. Fac. Nal. Medicina. Tesis de Grado (Meritoria). p. 5, 6. Bogotá, 1949.
- DI DOMENICO, JUAN: **Patología del Esfínter de Oddi y su Tratamiento.** Trabajo de Agregación. Fac. Nal. Medicina, 1950. Rev. Fac. Nal. Med., Vol. XX, (5): 208, 210 a 218. Bogotá, Nov., 1951.
- GUTIERREZ ARANGO, ROBERTO: **Comunicaciones Personales.** Sept., 1956.
- NEIRA MARTINEZ, ALEJANDRO: **Vías Biliares. Obstrucción y Desobstrucción del Colédoco.** Estudio realizado en el Laboratorio de Cirugía Experimental. Fac. Nal. Medicina. Tesis de Grado (Mención Honorífica). p. 26, 27. Editorial Kelly. Bogotá, 1944.
- REYES FONSECA, ALVARO: **Las Disquinesias Biliares. Criterio Clínico Moderno.** Tesis de Grado (Meritoria). Fac. Nal. Medicina. p. 108 a 114, 148 a 151. Bogotá, 1947.
- TRIANA CORTES, SANTIAGO: **Comunicaciones Personales.** Agost., Sept., 1956.
- ESPINEL SOTO, RAFAEL - ECHEVERRI DE LA ROCHE, EMILIO - GONZALEZ SOLER, JORGE - LOPEZ LLANO, JAVIER - MORALES GILEDE, ALBERTO - SERPA FLOREZ, ALEJANDRO - URIBE, ALFONSO (Jr.) - URIBE VELEZ, JAIME: **Comentarios y Discusiones de Mesa Redonda.**

#### BIBLIOGRAFIA EXTRANJERA:

- ALLEN, A. W. and R. H. WALLACE: **Surgical Management of Stone in Common Bile Duct.** Ann. Surg., (111) | 838, 1940.
- ALMASAQUE DEDEU, RICARDO y BRAIER, LEONARDO OSCAR: **Resultados Comparados del Sondeo Duodenal con la Colangiomanometría Operatoria en las Disquinesias Biliares.** Prens. Med. Argent. Vol. XLI, (16): 1070 a 1075. Buenos Aires, 1954.
- ARCHIBALD, E.: **Ideas Concerning the Causation of Some Cases of Pancreatitis.** Can. J. Med. & Surg., (33): 263, 1913.
- ARCHIBALD, E.: **The experimental Production of Pancreatitis in Animals as the Result of the Resistance of the Common Duct Sphincter.** Surg., Gynec. and Obst. (28): 259, 1919.
- ASSOCIATION FRANCAISE DE CHIRURGIE: **50e. Congres Français de Chirurgie.** Informations o Rapports (VIe). Secretariat de L'Association. 12, Rue de Seine 12. Dystonies de la Voie Biliaire Principale (R. Huillet). p. 288 a 298. Du 6 au 11 Octobre, 1947.
- BABCOCK, W. W.: **Principles and Practice of Surgery.** p. 1061. Philadelphia. Lea an Febiger, 1944.



- BENITEZ, CESAR: *Cirugía de las Vías Biliares. Las exploraciones Colangiográfica y manométrica Por Operatorias.* Instituto Nacional de Previsión. Departamento de Información, Reclamaciones e Investigación Social. p. 7 a 26. Editó. Mercedaria "Tirso de Molina". Quito, Ecuador, 1954.
- BERG, J.: *Studies en Function of Biliary Ducts.* Acta. Chir. Scandinav., Supp. pp. 185, 1922.
- BERGH, G. S., SANDBLOM, P. and IVY: Surg. Gynec. and Obst., (62): 811, 1936.
- BRAIER, LEONARDO OSCAR: *El tiempo del Oddi Cerrado: Su variación según el número de estimulaciones efectuadas y en función del tipo de excitante empleado,* Prens. Med. Argent., (40): 2871 a 2878. Buenos Aires, 1954.
- BRANCH, C. D., BAILEY, O. T., and ZOLLINGER, R.: *Consequences of Instrumental Dilation of the Papila of Vater: Experimental Study.* Arch. Surg., (38): 358 a 371, 1939.
- BOCKUS, HENRY L.: *Gastroenterology.* Volume III. Chapter CV. p. 662 a 666. W. B. Saunders Company. Philadelphia and London, 1946.
- CARTER, R. FRANKLIN - GREENE, CARL H. and TWISS, JOHN RUSSELL: *Diagnosis and Management of Diseases of the Liver Tract.* Chapter I. p. 21, 23, 30, 31. Lea and Febiger. Philadelphia, 1939.
- CAROLI, J., PAULHAC, J. et BAUTY, J.: La Presse Med., (59): 275, 1951.
- CATTELL, RICHARD B. - WARREN, KENNETH W.: *Surgery of Pancreas.* p. 54, 87, 119, 126, 128, 142. W B. Saunders Company. Philadelphia and London, 1953.
- CATTELL, R. B.: *End Results of Surgery of Biliary Tract.* Ann. Surg., (89): 930, 1929.
- A new Type of T - tube for Surgery of the Biliary Tract. Lahey Clinic. Bull., (4): 197, 1946.
- Premalignant Lesions of the Ampula of Vater. Surg., Gynec. and Obst. (90): 21, 1950.
- CATTELL, R. B., and E. D. KIEFER: *Failure after Cholecystectomy.* J. A. M. A., (93): 1270, 1929.
- CATTELL, R. B. and L. J. PYRTEK: *An Appraisal of Prancreatoduodenal Resection: A follow up Study of 61 Cases.* Ann. Surg., (129): 840, 1949.
- CATTELL, R. B., and K. W. WARREN: *The choise of Therapeutic Measures in the Management of Chronic Relapsing Pancreatitis and Pancreatolithiasis.* Gastroenterol., (20): 1, 1952.
- CATTELL, R. B. and B. P. COLCOCK: *Fibrosis of the Sphincter of Oddi.* Ann. Surg., (6): 797 a 806. June, 1953.

- CINELL, ANGEL P.: **Operative Cholangiography of the Ampulla of Vater (Calculus, Odditis)**. Prens. Med. Argent., (32): 707 (Abril 20, 1945). Cita de Internat. Surg. Digest. Edited by Alton Ochsner. Volume 40, (4): October, 1945.
- COLE, W. H., and W. J. GROVE: **Persistence of Symptoms Following Cholecystectomy with Special Reference to Anomalies of the Ampulla of Vater**. Ann. Surg., (136): 73: 1952.
- COLP, R.: **Treatment of Post-operative Biliary Dyskinesia; Report of 8 Cases of Endocholedochal Sphincterotomy**. Gastroenterol., (7): 414, 1946.
- COLP, R. DOUBILET, E. and GERBER, I.: Arch. of Surg., (36): 696, 1939.
- CHRISTMANN, FEDERICO: **Disquinesia Biliar**. Prens. Med. Argent. Vol. XLI, (13): 833. Buenos Aires, 1954.
- DEFEO, HECTOR U. y MICHELINI, RAUL T.: **La Esfinterotomía de Oddi**. Trabajo Experimental. VII Congreso Internacional de Cirugía. Prens. Med. Argent., p. 270 y 271. Buenos Aires, Febr. 2, 1951.
- DEL VALLE, D., Jr.: **Patología y Cirugía del Esfínter de Oddi. Colédoco - Odditis - Esclero - Retráctiles**. El Ateneo, 1939.
- DIFFENBAUGH, WILLIS G. and STROHL, E. LEE: **Common Bile Duct Exploration for Stones**. Surg. Clin. N. A.: 119 a 128. Febr., 1955.
- DOUBILET, H. and MULHOLLAND, J.: **Surgical Treatment of Recurrent Pancreatitis by Endocholedochal Sphincterotomy**. Surg. Gynec. and Obst., (86): 295 a 306, 1948.
- DOUBILET, H.: **Recurrent Acute Pancreatitis; Observations on Etiology and Surgical Treatment**. Ann. Surg. (128): 609, 1948.
- Section of the Sphincter of Oddi. Principles and Technique. Surg. Clin. N. A. International Number. New Operations. p. 874 a 880. August., 1956. Philadelphia, London, W. B. Saunders Company. 1956.
- FINOCHIETTO, ENRIQUE y FINOCHIETTO, RICARDO: **Técnica Quirúrgica**. Segunda Parte. Tomo VII. p. 8 a 20. Ediar. Soc. Anon. Editores. Buenos Aires, 1949.
- FERRACANI, REMO S. y DOTTO, FRANCISCO: **Estudio del funcionamiento del Esfínter de Oddi en el Pre y Post-operatorio**. Día Med. Buenos Aires, 14 de Julio de 1952.
- FRANKSSON, K.: **The Innervation at the Junction of the Common Bile Duct and Duodenum from a Surgical Point of View**. Acta. Chir. Scand., (96): 163. (Internat. Abstr. Surg., (86): 366, 1948), 1947.
- GRAHAM, EVARTS A.: **Year Book of General Surgery**. p. 385. The Year Book Publishers. Incorporated. 200 East Illinois Street. Chicago 11. 1955, 1956. Year Book Series.
- The Year Book of General Surgery**. p. 279, 280 y 281. The Year Book Publishers Incorporated. 200 East Illinois

- Street. Chicago 11. 1954, 1955. Year Book Series.  
**The Year Book of General Surgery.** p. 423. The Year Book Publishers Incorporated. 200 East Illinois Street. Chicago 11. July, 1949 - June, 1950.
- GAGE, M. Quoted by V. SILER and J. WULSIN: "**Pancreatitis**" in **monographs on Surgery**, 1950. New York, 1949. Thomas Nelson & Sons.
- GOÑI MORENO, IVAN: **Coledocotomía. Exploración y Coledocodrenaje.** Técnica. Prens. Med. Argent. Vol. XL, (35): 2292, 2293. Buenos Aires, 1953.
- GORDON - TAYLOR, G.: **Sphincter Mechanism of Lower End of Bile Duct (Hunterian Lecture)** Brit. M. J., (2): 149, 1942.
- GRIMSON, K.: **Early Clinical results of Transabdominal Celiac and Superior Mesenteric Gangliectomy, Vagotomy or Transthoracic Splanchnectomy in Patines with Chronic Visceral Pain.** Surg., (22): 230, 1947.
- HOUSSAY BERNARDO A. y Col. **Fisiología Humana.** Cap. XXXVIII. p. 437, 38. Librería y Editorial "El Ateneo". Florida, 340, Córdoba, 2099. Buenos Aires, 1950.
- HARRISON MEHN, W.: **Operating Room Cholangiography.** Surg. Clin. N. A. p. 155. Febr., 1954.
- JUDD, E. S. and MANN, F. C.: Surg. Gynec. and Obst., (24): 437, 1912.
- LAHEY, F. H.: **The Incidence and Management of Stones in the Common and Hepatic Ducts.** Ann. Surg., (98): 644, 1933.  
: **Common and Hepatic Ducts Stones.** Am. J. Surg., (40): 209, 1938.  
    **The Technic of Cholecistectomy and Choledochostomy.** Surg. Clin. N. A., (19): 597, 1939.  
    **A Split, Solid, Tube - like Catheter to Aid in Cutting the Sphincter of Oddi Transduodenally.** Surg., Gynec. and Obst., (95): 524, 1952.
- LAHEY, F. H. and N. W. SWINTON: **Stones in the Common and Hepatic Bile Ducts.** New Eng. J. Med., (213): 1275, 1935.
- LARY, G. B. and SCHEIBE, J. R.: **The effect of Rubber Tubing on the Healing of Common Duct Anastomosis.** Surg. (32): 789 a 798, 1952.
- LASALA, ATILIO J. y ZAVALETA, DIEGO E.: **Angulación y Obstrucción del Hepatocolédoco por el drenaje en T. Fistula Biliar persistente.** Prens. Med. Argent., (9): 398 y sig., Buenos Aires, Febr. 28, 1947.
- LAVISSE, JORGE: **Fisiología del Hepatocolédoco.** Día Med., (16): 357 a 360. Buenos Aires, 22 de Marzo, 1956.
- MAINGOT, RODNEY: **Abdominal Operations: "The management of T - tubes and ether Tubes following operations upon de Gallbladder**

- and Bile Ducts. Second Edition. Part. V. p. 671, 672. Appleton - Century - Crofts, Inc., New York, 1948.
- MAHORN, H.: Combined Supraduodenal and Transduodenal Exploration of Common Bile Duct. Ann. Surg., (129): 766, 1949.
- MAHORN, HOWARD - BROWNE, E. R.: Results following Transduodenal Choledochampulotomy (From the Mahorn Clinic). Ann. Surg., Vol. 141, (5): 611 a 613. May, 1955.
- MALLET - GUY, P. LACOUR, R., KOPHER, R., et NEFUSSY, J.: Lyon Chirurg., (44): 655, 1949.
- MALLET - GUY, PIERRE - JEANJEAN, RENE et MARION, PIERRE: La chirurgie Biliaire sous control manometrique et radiologique per - operatoire. Chapitre VII. p. 111 a 126. Masson & Cie., Editeurs. Libraires de L'Academie de Medicine. 120, Boulevard Saint Germain, Paris (VIe), 1947.
- MC BURNEY, C.: Romeval of Biliary Calculi from of Common Duct by Duodenal Beute. Ann. Surg., (28): 481, 1898.
- MC CLEARY, R., J. KESTERSON and SCHAFFARZICK: A clinical Study of the Effects of Vagotomy on Recurrent Acute Pancreatitis. Surg., (30): 161, 1951.
- MC GOWAN, J. M., W. L. BUTSCH and W. WALTERS: Pressure in the Common Bile Duct of Man; Its Relation to Pain Following Cholecystectomy. J. A. M. A., (106): 2227, 1936.
- GILLETE y col.: Ann. Surg., 138, July, 1953 (De los Aforismos de Bonilla Naar, A.).
- MASON, ROBERT L. and ZINTEL, HAROLD A.: Preoperative and Post-operative Treatment. Second Edition Illustrated. W. B. Saunders Company. Philadelphia and London, 1946.
- MICHELINI, RAULT T.: Sonda Transvatoriana de Cattell - Michelini. Pens. Med. Argent. (44): 2255 y 2256. Buenos Aires, Oct. 31, 1952.  
: Técnica del Drenaje Biliar Transvateriano. Colocación de la Sonda de Cattell - Michelini. Pens. Med. Argent. Vol. XLI, (19): 1305 a 1308. Buenos Aires, 1954.
- MIRIZZI, PABLO E.: Functional Disturbances of the Choledochum and Hepatic Bile Ducts. Surg. Gynec. and Obst., (74): 306, 1942. Cirugía de la Litiasis Biliar. Imprenta de la Universidad de Córdoba, Argentina.  
: The Primary Suture of the Common Bile Duct in Cholelithiasis. Arch. Surg., (44): 44 a 54, 1948.  
Fisiopatología del Hepatocolédoco. Colangiografía Operatoria. Cap. I. p. 15, 16, 34, 35. Librería y Editorial "El Ateneo": Florida, 340 - Córdoba, 2099. Buenos Aires, 1939.  
Pags. 107 a 113, 118, 128, 132 a 134, 156, 157, 170 a 174.

- NASH, JOSEPH: **Fisiología Quirúrgica**. Primera Edición en Castellano. Traducción del doctor Isidoro J. Blemenfold. Cap. VIII. p. 224 a 226. Editorial Mundi. Junín, 831. Buenos Aires, 1947.
- NEGRI, ALFREDO: **La Histofisiopatología de las Vías Biliares**. Primera Parte. p. 11 a 18, 26 a 30. Aniceto López. Córdoba 2082. Buenos Aires, 1941.  
: Pags. 223 a 232.
- OCHSNER, ALTON: **Comunicaciones Personales** (Reciente visita a Bogotá).
- OPIE, E. L.: **The Etiology of Acute Hemorrhagic Pancreatitis**. Johns Hopkins Hosp. Bull. (12): 182, 1901.
- POTTER, J. C. and MANN, F. C.: Amer. J. Med. Sci., (171): 202, 1924.
- PRATT, DOMINGO: **Patología de las Vías Biliares**. Tomo III. Cap. IX. p. 299. Edit. Médico-Quirúrgico. Diagonal Norte, 615, Buenos Aires, 1947.
- PRESTON, DANIEL J.: **Transduodenal Ampulle - Duodenostomy for Treatment of Common Bile Duct Obstructions without a T - tube Drain**. Surg., Gynec., and Obst. Vol. 100: 499 a 502. April, 1955.
- REYNOLDS, JOHN T. - BANNING, GRAY LARY: **The Indications, Hazards and Contraindications for Division of the Esphincter of Oddi**. Surg. Clin. N. A. Chicago Number: 129 a 149. W. B. Saunders Company. Philadelphia and London. Febr., 1955.
- REYNOLDS, JOHN T.: **Complications of Operations upon the Biliary Tract**. Surg. Clin. N. A.: 169. Febr., 1954.
- RHEINHOFF, W., and B. BAKER: **Pancreolithiasis and Chronic Pancreatitis**. J. A. M. A., (134): 20, 1947.
- RIPSTEIN, C. and A. THOMPSON: **Acute Pancreatitis. The Influence of Autonomic Nervous System on Course of Experimental Pancreatitis**. Surg. Forum, Am. College Surg., p. 161.
- ROST: Mitt. a. d. Grönzgeb. d. Mediz. und Chir., (26): 710, 1913.
- ROYER, M. y MANFREDI, F.: Rev. Sec. Arg. Biol., (20): 232, 1944
- ROYER, M. MAZURE, P. and KOHAN, S.: Gastroenterol, (16): 83, 1950.
- ROYER, M.: **La colangiografía Laparoscópica (colangiografía no operatoria)**. Caps. II, III y VII. p. 54, 57 a 65, 121 a 136. Librería "El Ateneo". Editorial. Florida, 340 - Córdoba, 2099. Buenos Aires, 1952.
- SHACKELFORD, RICHARD T.: **Surgery of the Alimentary Tract**. Volume One. Chapter 4. pags. 794 a 798. W. B. Saunders Company. Philadelphia, London, 1955.
- SCHIFF, LEON: **Diseases of the Liver**. Pgs. 644, 645. J. B. Lippincott Company. Philadelphia and London, Montreal. 1956.

- SHINGLETON, WILLIAM W. - ANLYAN, W. C. and HART, DERYL:  
**Effects of Vagotomy, Splachnicectomy and Celiac Gangliectomy on Experimentally produced Spams of Sphincter of Oddi in Animals.**  
Ann. Surg., Vol. 135, (5): 721 a 728. May, 1952.
- STRAUSS A., CRAWFORD: J. A. M. A., 101): 1365, 1933.
- STRODE, J. E.: **Biliary Dyskinesia from Surgical Viewpoint.** Ann. Surg., (117): 198, 1943.
- SURGICAL PRACTICE OF THE LAHEY CLINIC: **By Members of the Staff of the Lahey Clinic.** Boston. W. B. Saunders Company. Philadelphia, London, 1951.
- TESTUT, L. y LATARJET, A.: **Tratado de Anatomía Humana.** Tomo IV. pgs. 698, 699. 9ª Ed. Revisada, Corregida y Aumentada. Salvat Editores, S. A. Barcelona, Madrid, Buenos Aires, México, Caracas, Río de Janeiro, 1954.
- THOREK, MAX: **Moderns Surgical Technic.** Second Edition. Volume Three. Part. VII. pgs. 2349 a 2351. J. B. Lippincott Company. Philadelphia, London, Montreal. Reprinted, January, 1952.
- THOREK, PHILLIP: **Anatomy in Surgery.** Section Four. pgs. 527, 528. Lippincott Company. Philadelphia, London, Montreal, 1951.
- TROMMALD, J. P. and D. B. SEABROOK: **Benign Fibrosis of Sphincter of Oddi; Report of 8 Cases.** West. J. Surg., (58): 89, 1950.
- VARELA FUENTES, B. y VARELA LOPEZ, J.: **El sondeo Minutado: Su Fisiología y Semiología normales.** Prens. Med. Argent., (1): 2 a 16. Enero 7, 1955. Buenos Aires.  
**Sobre las nuevas adquisiciones del Sondeo Duodenal.** Prens. Med. Argent., (36): 2573 a 2578. Buenos Aires, 3 de Septiembre, 1954.
- WALTERS, FALTMAN - SNELL, ALBERT, M.: **Enfermedades de la vejiga biliar y los conductos biliares.** pgs. 18 a 21, 27 a 30. Traducción del Inglés revisada por F. Domenech Alsina. Salvat. The University Society Inc. New York, México, Habana, Caracas, Lima, Santiago, 1944.
- WRIGHT, SAMSON: **Fisología Aplicada.** 5ª ed. española. Traducida de la 9ª Inglesa por J. González - Campo de Cos. pgs. 702 a 709. Manuel Marín y Cía. Editores. Provenza, 273, Barcelona, 1955.
- MYERS, H. C.: **Persistent Pain following Cholecystectomy.** Am. Surgeon, (19): 412 a 417, 1953. (INCLUIR ALFABETICAMENTE).