

**Exploración de las vías biliares y pancreáticas,  
pre, per y postoperatoria. (1)**

*Dr. Fermín Palma*

INTRODUCCION

La exploración de las vías biliares y pancreáticas, ha experimentado en estos últimos años un considerable avance, ya que clínicos y cirujanos han trazado nuevos métodos de gran interés práctico. Han sido trabajos de Mallet-Guy, Mirizzi, Caroli, Doubilet, Léger, Marion, Finsterer, Santy, etc. y entre nosotros Puig-Sureda, Pi-Figuerras y Llauradó, además de los autores clásicos Murphy, Graham-Cole, etcétera, los que han contribuido de lleno al progreso en la exploración de conjunto bilio-pancreático.

De otro lado, la enorme frecuencia de las alteraciones biliopancreática

—especialmente en la mujer—hace que a diario el práctico tenga que pedir o hacer estas exploraciones, unas veces ante una sintomatología clara y evidente, pero otras ante cuadros vagos en los que sólo hay trastornos dispepticos, jaquecas e incluso vértigos. Todo esto manifiesta que el actualizar la exploración bilio-pancreática sea de gran acierto e importancia, ya que nos hará recopilar lo clásico y lo nuevo de este tema.

Vamos a dividir nuestra exposición en dos partes:

- Exploración de las vías biliares.
- Exploración de las vías pancreáticas.

(1) Toda la iconografía es personal. Procede del fichero de la Clínica Hospitalaria y de la privada, con la colaboración del radiólogo de la Beneficencia Provincial Dr. G. Arroyo.

## I

**EXPLORACION DE LAS VIAS BILIARES**

En la actualidad la exploración del árbol biliar hay que hacerla ante cualquier proceso que invite a pensar existe afección, tanto funcional como orgánico del colecisto.

Dividiremos este primer capítulo con el fin de ser didácticos en los siguientes apartados:

- A) Datos clínicos que invitan a explorar las vías biliares.
- B) Examen físico de la vesícula biliar.
  - a) Datos anatómicos.
  - b) Inspección.
  - c) Palpación.
  - d) Percusión.
- C) Sondeo duodenal.
  - a) Clásico o prueba de Meltzer-Lyon.
  - b) Cronometrado o prueba de Varela-Fuentes.
- D) Examen radiográfico directo.
- E) Colecistografía.
- F) Colangiografía laparoscópica de Royer.
- H) Colangiografía operatoria.
- I) Colangiografía postoperatoria o fistulografía.
- J) Manometría y radiomanometría biliar de Mallet-Guy y Caroli.

**A) Datos clínicos que invitan a explorar las vías biliares**

Hasta hace poco la exploración del colecisto quedaba reducida a la clara

y típica sintomatología del cólico hepático, entendiéndose, por tal, el dolor epigástrico de aparición súbita, por lo general de madrugada, nocturno, que irradia al hipocondrio derecho, y a veces hasta el hombro del mismo lado, seguido de más o menos escalofrío y náuseas o vómitos y otras veces de orina algo subida de color y cuando existe complicación de la vía biliar principal de fiebre e ictericia (coluria y acolia). Este clásico cólico de siempre se ha interpretado como secuela de la litiasis—y así ocurre en un buen número de casos—; pero, sin embargo, hoy sabemos que para la producción del cólico basta sólo con un estímulo que sea capaz de excitar la sensibilidad vegetativa y ocasionar una contracción espasmódica o una alteración tensional, tanto de la vesícula biliar como de la vía biliar principal y, desde luego, del esfínter de Oddi, de tanta importancia en la patología del conjunto bilio-pancreático. Este estímulo la mayoría de las veces será la litiasis, pero también puede ser una flogosis, una acción irritativa e incluso alérgica, cuando no parasitaria (lamblías, etc.).

No olvidaremos además, los pseudocólicos hepáticos de los cirróticos de los angiocolíticos y las disquinesias biliares y del Odditis en el curso de las pancreatitis crónicas.

**B) Examen físico de la vesícula biliar**

a) *Datos anatómicos.* — Conviene recordar que unas veces la vesícula es saliente como ocurre en un 50 por 100 de casos (saliente en relación con el borde hepático), pero otras veces es rasante (38 por 100) en relación con el reborde del hígado y, en otras ocasiones está en retroposición y se esconde por debajo del reborde hepático (12 por 100).

En cuanto a la consistencia, es fácil recordar que es mucho menor que la del parénquima hepático y además que aún cuando corresponda al tipo anatómico saliente, la vesícula normal difícilmente se palpará, a no ser que la pared abdominal adelgace extraordinariamente. Ni que decir tiene que una vesícula tensa y saliente será fácil de palpar, aun cuando la pared abdominal no sea extremadamente delgada.

Finalmente, la vesícula biliar es un órgano muy móvil con los cambios de posición; por ejemplo, en decúbito lateral izquierdo la vesícula biliar se orienta hacia delante, poniéndose en contacto con la pared anterior del abdomen, según se ha comprobado en el curso de algunas colecistografías.

b) *Inspección.* — Cuando la vesícula en la evolución de ciertos procesos adquiere cierto tamaño, puede hacerse visible a través de la pared abdominal, encontrándose en el hipocondrio derecho y otras veces en el vacío del mismo lado, aunque en vesículas ptósicas o descendidas podrá apreciarse-

le en la fosa iliaca derecha, planteando el diagnóstico diferencial con neoformaciones de esta región.

c) *Palpación.* — Es clásico intentar la palpación de la vesícula en decúbito supino o dorsal, como para toda la palpación abdominal, aunque puede ejecutarse también en posición sentado o semisentado y hasta de pie.

La palpación superficial nos dará el relieve pasando la mano sobre la superficie, con la mano plana, con la cara palmar de los dedos, poniendo atención en el grado de tensión abdominal presionando ligeramente varias veces.

A continuación fijaremos la atención sobre el estado de la piel, si existe edema, mayor o menor temperatura, circulación colateral, dolor provocado a la presión sin excitarlo demasiado para no molestar al paciente.

Será conveniente comprobar si existe contractura abdominal que nos manifestaría irritación o insulto peritoneal, aparte de la palpación que comprueba la resistencia del músculo contracturado se podrá apreciar la hipertonia del recto anterior abdominal por los relieves musculares y depresión característica, que también se observa en otros procesos supraumbilicales agudos. Asimismo será interesante al descartar la existencia de cualquier hernia epigástrica que inclinará a confundirla en su palpación con la vesícula biliar, como ha podido ocurrir en algún caso. En estos casos se le invitará al paciente que levante

al cabeza y la mantenga en alto, con el fin de explorar el epigastrio con los músculos rectos contraídos y poder descartar cualquier alteración de este tipo.

Finalmente, antes de ir a la palpación profunda, será conveniente explorar con el extremo de instrumento afilado si hay hiperestesia de la zona vesicular e incluso pancreática, en la piel de la metámera correspondiente.

Naturalmente, que en el curso de la palpación vesicular será conveniente realizar el examen físico completo del hígado, ya que así determinaremos el borde hepático y localizado ir hacia adentro en busca de la vesícula. De esta forma realizaremos la palpación profunda, la cual se proyecta—en la mayoría de los casos—dentro del ángulo formado por el reborde costal y el músculo recto anterior del abdomen.

Si la vesícula se llega a palpar, anotaremos:

- localización,
- forma,
- tamaño,
- consistencia.
- movilidad,
- sensibilidad, y
- crecimiento vesicular.

La vesícula biliar se hace palpable en muchos procesos, pero especialmente en los que se produce estancación biliar, ya que cuando la pared vesicular está sana, se deja dilatar adquiriendo la vesícula los caracteres de un tumor periforme, de fondo uniforme

y redondeado sin que se palpe borde alguno. Dicho fondo vesicular es resistente, poco doloroso, aumentando su volumen conforme evoluciona el proceso, pero como se comprende hasta cierto límite. Tal es el caso del cáncer de cabeza de páncreas, constituyendo entonces el signo de Courvesier-Terrier.

Otras veces se palpa la vesícula, cuando se obstruye el conducto cístico. En estos casos se llega al estado que se denomina hidropesía vesicular por probable secreción vesicular, palpándose la vesícula en los días que siguen al cólico, pero haciéndose peor en los días sucesivos, ya que decrece conforme se alejan los días del accidente agudo.

En otras ocasiones lo que se palpe en el hipocondrio derecho ya no tendrá la impresión de algo piriforme, sino de empastamiento difuso, o sea, de verdadero plastrón por haberse exteriorizado el proceso vesicular y haber producido una verdadera peritonitis local (pericolecistitis), exacerbándose el dolor con la inspiración y espiración profunda.

Puede palparse la vesícula también en forma de tumor irregular de consistencia dura y hasta leñosa o pétreo, en los casos de verdadera infiltración neoplásica. Sin embargo, hay que aclarar que no siempre es fácil diferenciar una vesícula de un tumor o quiste de hígado, como quiste hidatídico, cáncer primitivo o metastásico, nodular, procesos que habrá que aclarar con un estudio clínico de labo-

ratorio y hasta laparoscópico, punción biopsia hepática, etc.

Finalmente, algunos tumores del colon ascendente, ángulo hepático y transversal pueden confundirse con la vesícula. No habremos de olvidar, en estos casos, que los tumores del colon tienen fijez manual durante la espiración, cuando sobre ellos se ejerce una presión suave; en cambio, los tumores de vesícula o hígado escapan hacia arriba durante la excursión espiratoria.

Pero cuando clínico o cirujano no consiga palpar la vesícula, se dispone de otra medida para percatarse de la mayor o menor sensibilidad vesicular, por medio de la provocación del dolor en la palpación profunda, o lo que es lo mismo la maniobra de Murphy. Se funda en la incapacidad del paciente para efectuar una amplia inspiración profunda cuando los dedos del médico, colocados profundamente algo por debajo del borde inferior hepático, tratan como de enganchar al arco costal derecho. Según expresión del propio Murphy, la inspiración cesa bruscamente como si algo la hubiera interceptado, o sea, el dolor "corta" la respiración. Este signo nos manifestará, en la mayoría de los casos, una vesícula afectada, bien orgánica, bien funcionalmente.

De ordinario la exploración de la maniobra de Murphy se hace con el enfermo en decúbito supino, aunque podremos hacerlo después en otras posiciones. Quizá uno de los procedimientos más clásicos sea el de "los

dos pulgares", para el cual se colocan en la zona vesicular los dos dedos pulgares en contacto por su extremidad y al hacer una presión sostenida, ordenar una inspiración profunda, al mismo tiempo que con los restantes dedos de ambas manos, a manera de abrazaderas, inmovilizar ambas bases del tórax. De esta forma favoreceremos la movilidad diafragmática y el acercamiento de la vesícula a la pared abdominal. No olvidar en este procedimiento de "los dos pulgares", que la mano izquierda abraza casi sobre el lado externo del flanco.

Se puede, asimismo, explorar la sensibilidad vesicular o maniobra de Murphy con el paciente sentado e inclinado hacia adelante con la cabeza inclinada en forma que toda la columna dorso-lumbar forme un único arco cifótico, dejando colgar los brazos por delante de la camilla, con el fin de conseguir el mayor grado de relajación de los músculos abdominales. El médico se coloca, entonces, por detrás del paciente y pasando sus brazo por debajo de los de éste, con ambas manos "en gancho" investigará el dolor o la sensibilidad en el curso de la inspiración.

d) *Percusión*.—Si la vesícula es péndula y se coloca detrás del colon, puede dar a la percusión una zona sonora; sin embargo, también podrá existir una zona sonora cuando una vesícula grande se aleja del hígado por disponer de una especie de meso. Ni que decir tiene que cuando hay una vesícula tumoral y ésta además

se sitúa por delante del colon, aparecerá una marcada matidez a la percusión. La insuflación intestinal aclarará algunas situaciones.

En resumen y siguiendo a L. Silvestre, el examen físico regional del hipocondrio derecho podrá orientarnos mucho sobre la posible afección del colecisto, mostrándonos, por lo general, dos eventualidades:

- Que no se palpe la vesícula.
- O que sólo se provoque dolor por la maniobra de Murphy.

Si se palpa, podrá tratarse de vesícula destendida regular o irregular al existir infiltración.

Cuando el tumor vesicular es regular y se acompaña de ictericia progresiva, significa neoplasia de vías biliares o de cabeza de páncreas.

Si no se acompaña de ictericia, es probablemente una hidropesía vesicular por posible cálculo enclavado en el conducto cístico.

Si el tumor es irregular, de límites imprecisos y doloroso, deberemos pensar en empiema de vesícula con plastrón perivesicular, confirmándolo con el resto de las exploraciones. Si el tumor que se palpa es irregular y de consistencia leñosa e invade los bordes vecinos del hígado, hay que tener presente el cáncer de vesícula y confirmarlo con otras exploraciones también.

Finalmente, cuando la vesícula no se palpa y sólo duele a la presión, orientar el caso hacia una colecistopatía que habrá que seguir estudiando con el sondeo duodenal y con la co-

lecistografía, de los cuales nos vamos a ocupar a continuación.

### C) Sondeo duodenal

De todos es aceptado que el sondeo duodenal es una exploración de principal valor en el diagnóstico de las afecciones hepato-bilio-pancreáticas, desde hace tiempo, pero que requiere para su justa interpretación una experiencia que sólo una adecuada atención, tiempo y paciencia pueden dar.

Fue Einhorn en el 1909 quien con la sonda de su creación consigue llegar hasta el duodeno. Más tarde, en el 1917, Meltzer, experimentalmente, instila una solución de sulfato de magnesio al 33 por 100 obteniendo la relajación del esfínter de Oddi y la evacuación vesicular. Fue después Vincent Lyon en 1919 quien, apoyado en los trabajos de Meltzer, obtuvo en el hombre, previa intubación duodenal la evacuación vesicular sistematizando la prueba que lleva sus nombres (Prueba de Meltzer-Lyon).

Sin embargo, la prueba clásica de Meltzer-Lyon, hasta hace poco se ha limitado a la obtención de las tres bilis A, B y C y al examen de su aspecto y sedimento, con un estudio citológico, bacteriológico y químico principalmente.

En la actualidad el sondeo duodenal se hace cronometrado, o sea, se valora enormemente el ritmo de salida y la cantidad de bilis así como la aparición de molestias con lo cual se

estudian el estado de los conductos biliares extrahepáticos y el funcionamiento de los esfínteres tanto en las afecciones funcionales como en las orgánicas. Esto ha sido fruto de las investigaciones de Varela-Fuentes, Varela López y Martínez Prado en Uruguay.

Antes de que estos autores instauraran la técnica del sondeo duodenal cronometrado para conocer el estado de la vías biliares, la técnica clásica para la obtención de las tres bilis, A, B y C, consistía en lo siguiente:

Con una sonda duodenal tipo Einhorn (en la actualidad se prefiere la que permita el sondaje duodenal y gástrico flexible, de unos cinco milímetros de diámetro, y que lleva en su extremidad una oliva metálica con el fin de poder franquear el píloro y penetrar y alojarse en el duodeno.

El que la oliva terminal de toda sonda lleve múltiples agujeros va encaminado a que la mucosa duodenal no la obstruya. Dichas sondas llevan dos señales, una a los 55 cm., que es la marca que nos dirá que la sonda se encuentra en estómago y otra a los 75 cm. que manifestará que se aloja en el duodeno.

El paciente estará en ayunas, como mínimo de doce horas y se le invitará, en posición de semisentado, o bien de pie, si se hace bajo control radiológico, a que efectúe tres actos:

- Tragar.
- No morder.
- Respirar.

De esta forma la sonda penetrará mejor y se evitarán las náuseas con excursiones de la respiración. Una vez que la sonda ha llegado al estómago se ordena al paciente a que se acueste del lado derecho y de forma lenta y ayudado por la mano del práctico se procurará que la sonda llegue hasta la señal de 75 cm. que nos indicará que se encuentra en el duodeno.

Ni que decir tiene que las características del líquido que salga por la sonda orientará sobre su origen. Así líquido de reacción ácida, turbio y con copos, es jugo gástrico y se reconoce además por su coloración clara algo amarillenta, y desde luego, turbio. Si se aspira cuando la sonda está en el estómago, el émbolo se desplaza fácilmente, ya que entra aire en la jeringa. Por el contrario, cuando la sonda está alojada en el duodeno, si aspiramos con la jeringa el émbolo está duro, no aspirando aire, obteniéndose un líquido amarillo oro, límpido y sobre todo de reacción alcalina. Lo ideal siempre será comprobar por medio de la radioscopia la situación de la sonda. Son aconsejables sondas semirígidas y opacas a los rayos X, como la de Pinos y Camus, la cual lleva un mandril metálico que permite llegar directamente al estómago, y por su semirigidez y bajo control fluoroscópico se facilita su paso al duodeno. La sonda de Pinos tiene, además, la ventaja de vaciar el estómago simultáneamente a la obtención del líquido duodenal.

Obtenida la primera bilis, límpida,

amarilla, oro (bilis A) en una primera probeta se instila por la sonda una sustancia colecistoquinética, como es una solución de sulfato de magnesio, tibia al 33 por 100 en cantidad de 30-40 c. c., instilándolos en tres-cuatro veces (10 c. c. cada instilación) en un tiempo de 3-5 minutos.

Diez-quince minutos después deberá aparecer una bilis de color pardo dorada, límpida y en una cantidad que oscila entre 30-40 c. c., segregándose en un tiempo que oscila entre quince-veinte minutos. (Bilis B.)

Finalmente, aparecerá una bilis más clara (Bilis C) que la anterior, color amarillo limón, aún más clara que la primera y que obtenida en cantidad suficiente para su exploración, la prueba puede darse por terminada.

Para una buena interpretación de esta prueba hace falta, por lo tanto, una exacta localización de la sonda en el duodeno, y que el paciente esté en ayunas sin haber ingerido antes alimento que haya podido vaciar la vesícula y, por tanto, falsear los resultados.

Es evidente que en la prueba clásica de Meltzer-Lyon, antes de instilar por la sonda el sulfato de magnesio o el aceite de oliva, ya se puede sacar alguna orientación. La bilis A es la del jugo duodenal. Es amarilla oro, flúida y transparente, de reacción alcalina vertiéndose aproximadamente, con un ritmo de unos 2 c. c. cada minuto.

Si comprobada la sonda en el duo-

deno no obtenemos bilis, puede ser debido a un espasmo del Oddi, que podrá ceder a la acción del sulfato de magnesio. Verdaderamente que si la porción terminal del colédoco no es permeable, habrá ausencia de bilis pese a todos los estímulos; éste será el caso de las icterias obstructivas completa, como es la que produce el cáncer de la cabeza del páncreas.

Otras veces la bilis A es un líquido poco coloreado—hipocrómico—, como sucede en las icterias obstructivas-incompletas, siendo caso típico la litiasis coledocal.

Asimismo será un líquido hiperocrómico en aquellos otros casos de icterias hemolíticas.

Importante es en el curso de esta exploración que el líquido duodenal sea hemorrágico (como orina hematórica, sería su aspecto) ya que nos pondría sobre la pista de una neoplasia de la ampolla de Vater o de la porción terminal de la vía biliar principal.

Ya obtenida la bilis A, se procede a la inyección del aceite de oliva o mejor del sulfato de magnesio al 33 por 100 cada 10 c. c. hasta un total de 30-40 c. c. O bien empezar con sulfato de magnesio y si transcurridos veinte minutos no hay respuesta vesicular, se puede entonces instilar el aceite de oliva hasta 20 c. c. Otros autores han empleado 20 c. c. de peptona al 15 por 100.

La respuesta normal de la vesícula al colecistoquinético será su contracción y, por tanto, su evacuación ob-

teniendo la bilis que en ella había contenida. En este instante el color de la bilis cambiará de amarillo oro o pardo dorado—color habano—transparente, en cantidad de 30-40 c. c.

En el momento en que la bilis se aclara y vuelve a ser amarilla más clara, aparece la bilis C que procede de los canales hepáticos, recién excretada por el hígado.

En la obtención de la bilis B o bilis vesicular puede suceder:

- Que se obtenga perfectamente bilis—B—pardo dorada.
- Que no se obtenga nada.
- Que se consiga una bilis oscura—negra—o pardo negruzca.

En el primer caso o respuesta vesicular normal nos manifestará, desde luego, buena función hepática, ausencia de obstrucción de vías biliares, perfecta concentración vesicular y, por lo tanto, buena capacidad funcional. Todo esto se confirmará, además con el estudio citológico, bacteriológico y bioquímico de la bilis vesicular obtenida.

En el segundo caso, o sea, cuando no se obtiene ninguna bilis vesicular, habrá que cerciorarse, primeramente, que la sonda esté en el duodeno y probar con dos o más colecistoquinéticos.

Desde luego, una insuficiencia hepática o excretoria, o bien cuando hay obstrucción del cístico son causa de ausencia de bilis B.

Cuando ya se hizo una colecistectomía, es lógico pensar existe una fal-

ta de respuesta vesicular al no existir ésta.

Habrá, por último, una disminución de la respuesta en las colecistitis crónicas.

Hay que recordar que las afecciones crónicas vesiculares perturban la concentración vesicular, sin alterar, en cambio, la evacuación, hasta tal punto que aunque no exista bilis B se puede obtener una bilis procedente de vesícula de color amarillo, por no haber podido concentrar.

La presencia de pus en esta bilis vesicular sería exponente de una patente flogosis de la vesícula.

La investigación de cristales de colestestina—ya que normalmente se encuentra tan sólo disuelta y no en forma de cristales— y de bilirrubinato cálcico significará colecistitis litiasica.

En el tercer caso, cuando la bilis obtenida es pardo oscura o incluso negra, nos dará la impresión de bilis estancada, de vesícula estática, por trastorno de evacuación vesicular, pero no por alteración de concentración, ya que la mucosa del colecisto está sana y concentra.

Quiere decir que hay absorción de agua en mayor proporción y de esta forma la bilis queda más concentrada y en consecuencia más oscura. Ello es producido, la mayoría de las veces, por trastornos funcionales como insuficiencia evacuadora por atonía muscular—hipoquinesis—o bien, porque en el acto de la contracción vesicular, lejos de relajarse el esfínter de Oddi,

se contrae manteniendo un estado espasmódico.

#### SONDEO DUODENAL CRONOMETRADO

Mucho más práctico que la prueba clásica de Meltzer-Lyon es el sondeo duodenal cronometrado, ya que según Varela-Fuentes, Varela López y Martínez Prado, junto a la obtención de las tres bilis son factores, si cabe más importantes, a juzgar, la cantidad de bilis, ritmo de salida y la aparición de molestia en el curso del sondeo, como producción de cólico, estado dispeptico, náuseas y escalofríos, datos de va-

lor, tanto en las alteraciones funcionales, como orgánicas de las vías biliares.

En el sondeo duodenal cronometrado hay que tener en cuenta los siguientes períodos:

- Período coledocal dividido a su vez, según Cabré Fiol, en dos subperíodos, a saber:
  - a) Tiempo precoledocal.
  - b) Período coledocal, propiamente dicho.
- Tiempo de Oddí cerrado.
- Período de salida de bilis A.
- Período o fase vesicular (B).
- Período hepático (C).

#### Examen de la Bilis por sondeo duodenal cronometrado, seguido en nuestro Servicio

PERIODOS O FASES en su obtención	Duración	Cantidad de bilis	Duración	Cantidad de bilis
	Normal	Normal	Obtenido	Obtenido
Tiempo preledocal	10'	Ninguna		
Tiempo coledocal	10'	15-20 cc. a ritmo de 1'5 a 2 por minuto		
Instalación de sulfato de magnesia	30-40 cc. de sulfato de Magnesia al 33 %			
Inyección de aceite de oliva	20-30 cc. si fracasa la anterior			
Tiempo de Oddí cerrado	10' o algo menos 3-6'	Ninguna		
Periodo de salida de Bilis A	1 cc. por minuto	4-8 cc.		
Periodo vesicular - Bilis B	2-3 cc. por minuto	40 cc.		
Periodo hepático	Dura hasta retirar la sonda			

El tiempo precoledocal queda definido solo y exclusivamente por los minutos que transcurren desde que colocada la extremidad de la sonda en duodeno, y encontrándolo vacío de bilis—como está ordinariamente durante el ayuno—el extremo de la sonda actúa por su presencia como estimulante o irritativo dando lugar a la apertura del esfínter de Oddi. El período coledocal propiamente dicho se iniciaría al abrirse el esfínter de Oddi y dar salida a la bilis que permanecía en el colédoco. En este tiempo coledocal no solamente hay que hacer constar los minutos en que transcurre, sino también el volumen de bilis obtenido, y su estudio macro y microscópico. Un tiempo normal precoledocal oscila hacia diez minutos y consideramos el final del tiempo coledocal cuando se ha obtenido de 15 a 20 c. c. de bilis amarilla dorada a un ritmo de 1.5 a 2 c. c. por minuto.

Obtenida la bilis coledocal, se instala la solución habitual de sulfato de magnesia, o bien aceite de oliva, como antes hemos mencionado. En este momento provocaremos el cierre total del esfínter de Oddi, que se nos manifestará por falta de salida de bilis, estando entonces en la fase o período o mejor **tiempo de Oddi cerrado**, el cual terminará cuando venga su nueva apertura. Suele durar de seis-diez minutos. A partir de este momento empieza el período de salida de bilis A, recogiénose de 4-8 c. c. de bilis clara a un **ritmo de 1 c. c. por minuto**—acumulada en el hepato-colédoco.

mientras el Oddi estuvo cerrado, en el tiempo anterior, tras la instilación del estimulante.

Detrás de esta bilis aparecerá otra de color pardo-dorada color "habano" en mucha mayor cantidad—40 c. c. a un ritmo de 2-3 c. c. por minuto—. Es el período vesicular o bilis B que procede de la vesícula biliar.

Vaciada la vesícula, aparece una bilis clara, como más atrás hemos comentado y que procede de las vías biliares **intra hepáticas** constituyendo esta fase el período final del sondeo o período hepático (bilis C) y que durará hasta retirar la sonda.

Obtenida de esta forma, la bilis se enviará al laboratorio, donde se la estudiara tanto macro como microscópico, manifestando muchos trastornos causantes, ya que una bilis negra delatará una mayor concentración por estancamiento. Si la bilis es turbia, podremos pensar en un proceso flogístico; si hay sangre macroscópica, nos orientaremos hacia una neoplasia.

El examen del sedimento estudiará el moco, pus, cristales de colesantina o de bilirrubinato cálcico—típico de la litiasis—asi como la investigación de los cilindros biliares (moldes de bilis), tanto hialinos-epiteliales, como epiteliales sólo y pigmentarios.

Asimismo investigará elementos celulares que están en relación con las lesiones inflamatorias de las paredes del colecisto.

Por último, será interesante el examen bacteriológico directo o por me-

dio de cultivo, lo que nos puede revelar ciertos gérmenes, como el colibacilo, el Eberth y otros...

De otro lado el estudio de la bilis nos podrá descubrir—de gran importancia en nuestros medios—ciertos parásitos, como ocurre con las lamblías—guiardias intestinales o duodenales—e incluso huevos de Fasciola hepática o hasta vesículas hijas de quiste hidatídico.

Para terminar, el índice pigmentario de la bilis orientará mucho sobre el estado de las vías biliares, así como de la función vesicular y posible etiología de la afección hepato-biliar que sufre el paciente. Normalmente en la bilis vesicular un índice tres o cuatro veces mayor.

#### **D) Examen radiográfico directo**

Como dicen Ramentol y Seres, la radiografía directa del hipocondrio derecho rara vez es totalmente muda, pues aparte de la sombra hepática precisa, suele observarse más o menos cantidad de aire que dibuja el intestino, así como imágenes de las partes blandas que pueden tener cierto significado radiológico y no digamos cuando se divisa aire en las vías biliares o directamente la imagen de cálculos biliares (véase figura 1) y quistes calcificados.

El estudio de la sombra hepática, bien directamente, o bien después de haber practicado un neumoperitoneo, es de gran valor para relacionarlo con las afecciones de las vías biliares (par-

ticipación hepática, en el curso de una ictericia obstructiva, etc.).

Algunas veces el colecisto puede ser visible radiográfica y directamente cuando contiene una masa de carbonato de calcio (bilis cálcica o calcárea) en la que se perfila muy bien el límite inferior de la vesícula especialmente. La visualización, pues, de una vesícula directamente es manifestación de alteración, bien cálcica, bien por alteración de la densidad de su contenido, como ocurre en la hidropesía vesicular.

Finalmente, la presencia de aire en las vías biliares (neumatización biliar) es signo, en la mayoría de los casos, de fistula biliodigestiva, manifestando el hecho de que hay una comunicación entre el árbol biliar y el tubo digestivo que está desprovista de esfínter regulador, ya que es espontánea y exponente de una lesión, o final de la evolución de una litiasis biliar.

El examen radiológico del estómago y del duodeno en el estudio de la exploración de las vías biliares, siempre será conveniente hacerlo, ya que, por ejemplo, aparte de estudiar alteraciones orgánicas y funcionales coexistentes o como secuela la sola penetración de la papila baritada en las vías biliares (véase figura 2) indica la existencia de una fístula biliodigestiva, bien espontánea, bien por antigua coledododuodenostomía. En estos casos será conveniente emplear la posición de Trendelenburg. No olvidaremos la posibilidad de comunicación entre vías biliares y colon.

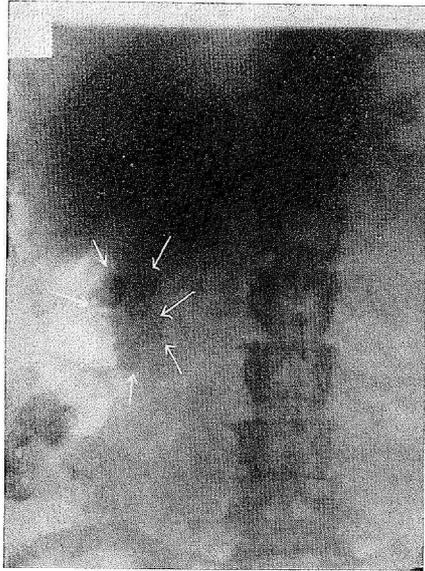


Fig. 1  
Radiografía directa. Imagen de litiasis biliar.

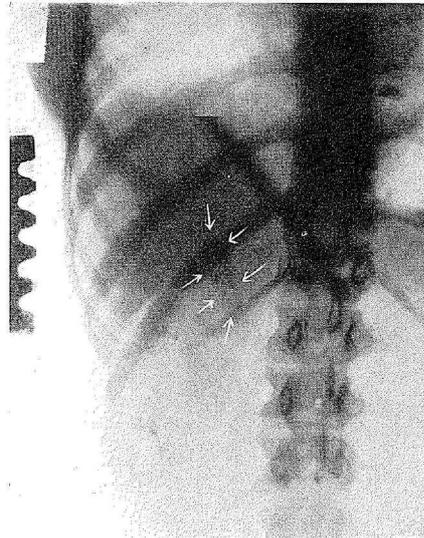


Fig. 2  
Examen radiológico directo sobre hipocondrio derecho. Litiasis biliar.



Otras veces se podrá observar en el curso de esta exploración reflujos hacia la ampolla de Vater por posible insuficiencia Oddiana e incluso antigua papilotomía o esfinterotomía.

Deberá tenerse presente que una úlcera duodenal existente no descarta, por ejemplo, una colecistitis de cualquier tipo, ya que ambas afecciones se observan simultáneamente en un 30 por 100 de casos.

#### **E) Colecistografía**

La imagen de la vesícula se pone en evidencia mediante un contraste radiológico, habiendo sido obtenida la primera por Graham-Cole en 1924.

Se funda en la administración de tetrayodofenoltaleína sódica, la cual se elimina en un 97 por 100 por el parénquima hepático y el resto por el sistema renal. La terayodofenoltaleína se elimina por la bilis a una concentración de 0,02 g. por 100 de yodo y en esta proporción no resulta opaca a la exploración radiológica, siendo esta la razón de que por vía oral sea excepcional que aparezcan rellenos y, por lo tanto, visibles los canales biliares. Es necesario que la vesícula concentre el contraste, proceso que hará si está sana, haciéndose, por tanto, visible—colecistografía positiva—. De no opacificarse después de una técnica correcta, habrá que suponer que el colecisto no funciona o está lesionado —colecistografía negativa—, aunque para acabar de emitir un juicio más exacto, habrá que valorar los

demás datos, fundamentalmente los de la clínica y el resultado del sondeo duodenal cronometrado.

Cuando la colecistografía es positiva, con sombra radiológica aparentemente normal, es útil practicar radiografías por compresión después de la ingestión de la comida grasa (leche y yema de huevo); es lo que constituye la prueba de Boyden, ya que de esta forma acabaremos de estudiar la vesícula y sabremos valorar mejor su capacidad funcional, grado de contracción ante el estímulo de la grasa, aparte de en más de una ocasión, después de esta prueba, se han observado defectos de repleción por cálculos transparentes a la exploración radiológica.

#### **F) Colangiografía endovenosa**

Gracias a la introducción del Bili-grafín de la casa Schering, se dispone de una sustancia de contraste que administrada por vía endovenosa visualiza radiológicamente la vesícula y las vías biliares. Sirve para el estudio de la vesícula biliar (colecistografía endovenosa), pero lo que es más interesante, se le emplea más selectivamente para el estudio de la vía biliar principal (colangiografía endovenosa). Es de neta indicación en aquellos pacientes que siguen con molestias después de haberse practicado la colecistectomía. Sin embargo, en pacientes con gran afectación del parénquima hepático no se puede eliminar con la concentración necesaria como para vi-

sualizar las vías biliares. De ahí el que no sea útil siempre.

### **G) Colangiografía laparoscópica de Royer**

La endoscopia abdominal es una exploración que puede suponer el diagnóstico en una afección bilio-pancreática, cuando las exploraciones habituales hayan fracasado, ya que por laparoscopia simple se puede visualizar cambios de coloración y de forma, tanto del hígado como de la vesícula biliar y del conjunto duodeno-pancreático, y además porque se puede practicar una colangiografía por punción dirigida bajo la luz del laparoscopio, según la técnica original de Royer de Buenos Aires.

De esta manera con la colangiografía operatoria podemos realizar, además de un estudio laparoscópico simple, un estudio analítico y bacteriológico de la bilis obtenida tras la punción directa sobre la vesícula biliar. Finalmente podremos realizar la colangiografía y hasta la radiomanometría laparoscópica.

El instrumental que se utiliza es el habitual que emplea Royer y un contraste radiológico a una concentración del 70-75 por 100.

Pueden utilizarse diversas punciones, bien transhepato-vesicular de Kalk o la transhepato-canalicular de Royer, pero la más frecuente y fácil es la punción directa del colecisto, según técnica original de Royer.

Puede encerrar un sólo peligro la

punción vesicular y es cuando está tensa, ya que podría ser causa de un coleperitoneo, de ahí la conveniencia de realizar este tipo de exploración al lado del quirófano.

Verdaderamente la indicación principal de la colangiografía laparoscópica lo constituyen las alteraciones patológicas de la vía biliar principal, así como el estado de la papila de Vater y de las posibilidades de reflujo a la vía pancreática principal.

Sus contraindicaciones serían las mismas de la laparoscopia, o sea, pacientes con mal estado general con coagulación sanguínea o con peritonitis fibroplásticas, que impidan la formación de todo neumoperitoneo previo, indispensable en toda laparoscopia.

Los datos que podemos obtener utilizando este medio de exploración son, en primer lugar, datos relacionados con la bilis obtenida en la punción, o sea datos analíticos y bacteriológicos. El vaciamiento de la vesícula biliar debe ser la primera parte de la colangiografía de Royer, ya que de esta manera se llenará mejor el colecisto con el contraste. La bilis así recogida—de forma aséptica—nos servirá para hacer un examen analítico de sus diferentes componentes y simultáneamente comprobar en sucesivos cultivos los diversos gérmenes que pueden habitar el colecisto, desde el colibacilo u otros gérmenes, hasta la parasitosis—tipo lamblías, por ejemplo—frecuente en nuestros medios. Por el estudio analítico, podremos

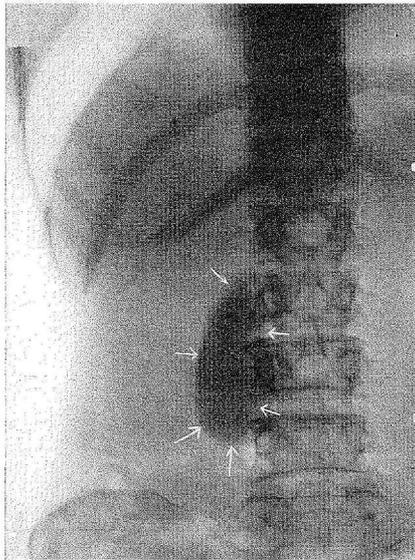


Fig. 3

Colecistograma positivo. Vesícula atónica y ptósica. No hay cálculos.



Fig. 4

Vesícula litiásica; se aprecian tres claros defectos de repleción.



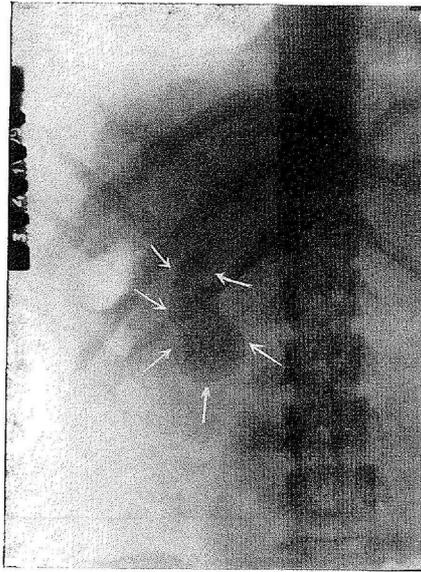


Fig. 5

Litiasis múltiple vesicular.

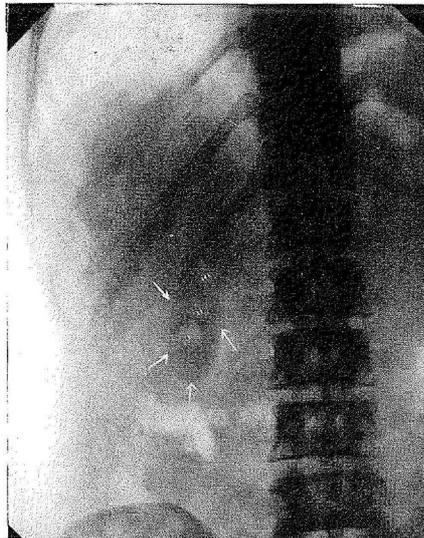


Fig. 6

Colecistografía mostrando tres defectos de repleción correspondientes a tres cálculos.



orientarnos a favor de un proceso inflamatorio o neoplásico, según encontremos descamación epitelial de la mucosa flogósica y abundantes picocitos, o bien células neoplásicas.

Una vez vaciado el colecisto e inyectado el contraste, se obtendrá uno o varios clichés, con el fin de obtener los datos radiográficos que nos oriente sobre el estado funcional y anatomopatológico de las vías biliares, así como en lo que podamos referente al Wirsung, según exista o no reflujo del contraste desde la ampolla de Vater. Se pueden observar en la práctica diversas imágenes colangiográficas que variarán con arreglo al proceso que afecte al tracto biliar.

Desde luego, la imagen colangiográfica normal nos demostrará unos contornos del colecisto normales y lisos así como uniformes, sin que existan defectos de relleno o imágenes lacunares, a no ser que por defectuosa técnica se inyecte aire. En ocasiones se podrán obtener imágenes que manifiesten desde el sistema canalicular intrahepático hasta la ampolla de Vater, así como posibles reflujos en la vía pancreática principal (Wirsung)—como hemos obtenido otras veces en algunas de nuestras colangiografías operatorias—sin que tenga gran transcendencia en relación con las lesiones pancreáticas, a no ser que la imagen obtenida demuestre ciertas anomalías y prolongada permanencia del contraste. En la producción de dicho reflujo habrá de influir verdaderamente la disminución anatómica de la pa-

pila de Vater, abocamiento conjunto del colédoco y Wirsung y, desde luego, la presión al inyectar el contraste. El buen criterio del clínico, sabrá valorar en estos casos, la importancia del relleno del Wirsung en el curso de la colangiografía laparoscópica de Royer.

Los datos que se obtienen respecto a la litiasis biliar son en todo semejantes a las obtenidas con la colangiografía operatoria (Véase los clichés aportados en la colangiografía operatoria), aunque algunas veces se consiguen mejores pruebas con mayor nitidez y más clara demostración de la litiasis, quizá por disponer de más tiempo y de mejor instalación que las que existe habitualmente en una sala de operaciones.

Naturalmente, si la litiasis vesicular y además el cístico no es permeable, no podremos plenificar la vía biliar principal, a no ser que se siga la técnica trans-parieto-hepato-canalicular para visualizar la vía principal. Una vesícula excluida ya se nos manifestará en el curso de la laparoscopia al salir un líquido claro y transparente tras la punción.

Las imágenes de litiasis a lo largo de la vía biliar principal son las mismas—como es lógico suponer—que las que se observan en el curso de la colangiografía endovenosa y operatoria y que son principalmente una imagen lacunar de cálculo terminal; dos o más imágenes lacunares o defecto de repleción en el caso de litiasis múltiple del hepato-colédoco: cálculo so-

litario enclavado en la ampolla de Vater, o sea, dando una imagen típica en pata de cancrejo, o bien amputación del colédoco terminal por cálculo de la ampolla vateriana.

Una indicación, podríamos decir, más precisa y, por lo tanto, más clara de la colangiografía laparoscópica, de donde se pueden obtener más datos, que por los medios clásicos, lo constituyen el diagnóstico de los tumores de las vías biliares.

Están de acuerdo todos los autores en afirmar que es francamente difícil diagnosticar una neoplasia de la vesícula biliar solamente por los medios clásicos, siendo muchas veces necesario recurrir a la laparatomía. En estos casos una colangiografía laparoscópica puede solucionar el problema si se visualiza una vesícula deformada, incluso con cálculos en su interior (la litiasis biliar es el mejor estado precanceroso), o con un fondo irregular y anfractuoso apareciendo la superficie vesicular a la luz del laparoscopio, infiltrada con zonas poliferativas y hasta focos de necrosis. En estos casos será definitivo encontrar células neoplásicas en el líquido obtenido de su punción.

Una gran dilatación de la vía principal con imagen de amputación terminal plana u oblicua puede ser exponente de una obturación neoplásica, que será más demostrativa si el obstáculo es completo, pensando siempre en neoformaciones de la papila o de la cabeza del páncreas.

Ni que decir tiene que la colangiografía laparoscópica nos servirá asimismo para determinar el grado de una estenosis de la vía biliar principal, bien intrínseca o bien extrahepato-coledocal, así como el diagnóstico—hoy de tanta actualidad—de las lesiones esclerosas y retráctiles de la papila.

#### H) Colangiografía operatoria de Mirizzi

En el acto operatorio la exploración de las vías biliares puede completarse hasta el límite de poder hacerse un estudio funcional del árbol biliar, conocer el estado de su porción terminal—de tanta transcendencia en la patología del conjunto bilio pancreático—y de comprobar el estado de su permeabilidad.

Las exploraciones a efectuar son las siguientes:

- Inspección.
- Palpación.
- Coledocotomía exploradora. Exploración instrumental.
- Colangiografía operatoria
- Radiomanometría biliar.

*Inspección.*—Constituye después de la apertura del abdomen un medio de información clásico y útil para suponer o comprobar lesiones o procesos de las vías biliares. Ni que decir tiene que una vesícula llena de cálculos o tumoral, infiltrada, tensa, ectásica, etcétera, podrá apreciarse fácilmente. De igual manera un hepatocolédoco dila-

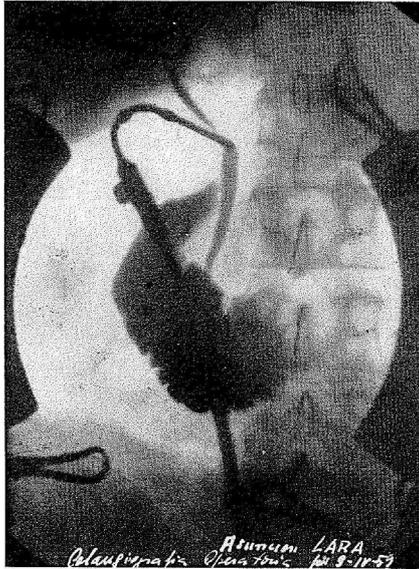


Fig. 7  
Imagen normal de colangiografía  
operatoria.

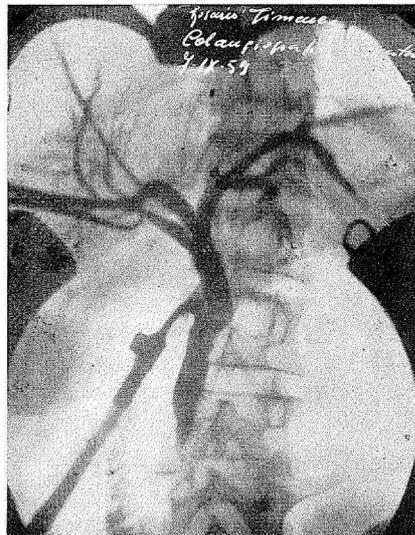


Fig. 8  
Colangiografía operatoria Coledo-  
citis terminal, resuelta con papilo-  
tomía.



tado, de gruesas paredes o bien de delgadas paredes, son datos sospechosos de participación en el proceso, y más si tenemos la ocasión de percibir directamente la presencia de cálculos o de otra lesión. En los casos de obstrucción de la ampolla de Vater, por distonia funcional, se observará un megacolédoco de paredes delgadas. Un hepatocolédoco dilatado de paredes gruesas, manifiesta lesiones anatomofuncionales del tercio distal y hasta la posibilidad de presencia de cálculos. Unas paredes coledocales infiltradas puede orientarnos hacia un proceso neoplásico.

*Palpación.*—La palpación, en el curso de la intervención quirúrgica, es otro medio de exploración y, desde luego, de una gran eficacia, especialmente en los sujetos delgados y portadores, por ejemplo, de gruesas lesiones en vesícula y vía biliar principal, especialmente hepático y porción supraduodenal del colédoco, así como, en ocasiones, la porción retroduodenal. No debemos olvidar que lesiones de pancreatitis crónicas de la porción de la cabeza pueden simular perfectamente un cálculo, tanto por su volumen o tamaño como por su consistencia, y más si se trata de un nódulo calcificado. En los pacientes gruesos, la abundancia de tejido adiposo vuelve penosa la palpación del hilio hepático y especialmente en los sujetos de tórax rígido, con hígado en retroposición así como en los que sufren de intensas adherencias y flogosis e

incluso aumento del volumen del páncreas.

*Exploración instrumental* (Coledocotomía exploradora).—La mayoría de los cirujanos experimentados en cirugía biliar están de acuerdo y reconocen que una sonda exploradora pase al lado de un cálculo sin advertirlo, por su dureza, que fácilmente puede confundirse con la induración del tejido circundante.

Otros sistemas como el coledocofono, tampoco ha sido definitivo. Consiste en un instrumento provisto de sondas metálicas maleables para explorar el conducto y un amplificador que aumenta el sonido producido cuando la sonda toca un cálculo. Las causas de error con este procedimiento son múltiples. Lo mismo ocurre con los aparatos endoscópicos que permiten la visión directa de la luz hepato-coledocal.

*Colangiografía operatoria.*—En el III Congreso de Cirugía Argentino, celebrado en Buenos Aires, en 1931, Mirizzi, propone y sistematiza la colangiografía durante el acto operatorio para determinar la naturaleza del proceso biliar y el grado de capacidad funcional del árbol biliar.

Este medio de exploración, en el curso de laparotomía, da la precisión la mayoría de las veces del estado de la vía biliar principal y es donde debe basarse la conducta del cirujano frente a las afecciones del conjunto biliar-pancreático.

Su ejecución correcta, junto a la

exacta interpretación de las diversas imágenes radiográficas, hace de ello un complemento totalmente indispensable en la actualidad (véanse nuestros clichés) en el curso de la cirugía de las vías biliares. Los estudios de Mallet-Guy y Caroli en Francia y entre nosotros los de Puig-Sureda, Soler-Roig, Pi-Figueras, Llauradó, etcétera... han confirmado los resultados de Mirizzi.

Swelberg, basado en 700 intervenciones, hizo el primer estudio comparativo mostrando claramente la superioridad de información de la colangiografía operatoria, que alcanza el 90 por 100, en relación con otros medios de información. La segunda estadística de información fué presentada por Borgström y Norman, sobre 4 casos operados de litiasis de colédoco explorados separadamente, resultando:

- Palpación sola, 18 casos de cálculos que pasaron desapercibidos.
- Palpación con coledocotomía, exploración instrumental, no se diagnosticaron 12.
- Finalmente, en un tercer grupo de colangiografía operatoria, solamente pasaron desapercibidos tres casos.

*Técnica.*—Nosotros utilizamos la cánula de Mallet-Guy, la pinza que toma esta cánula y una jeringa de hiperpresión, con tubo de politeno que adapta en la cánula y un tubo gra-

duado en cm. agua por la manometría biliar.

Como contraste, fundamentalmente, el aceite iodado al 46-60 % o cualquier preparado comercial que dé suficiente contraste.

La instilación podrá hacerse:

- En la vesícula.
- A través del canal del cístico.
- En la vía biliar principal, después de la punción del hepatocolédoco.

Normalmente la hemos venido obteniendo a través del conducto del cístico, dilatando su muñón, en aquellas ocasiones en que no permitía un fácil acceso a la cánula.

Nos hemos valido siempre de un simple aparato de Rayos X portátil y de un dispositivo de madera, para los chasis radiográficos, sobre el que el paciente descansa durante el acto operatorio. Venimos obteniendo dos clichés radiográficos, uno después de la mitad de inyección del contraste y otro al final de la inyección de éste (10 c. c.).

Las imágenes calcúlosas obtenidas con arreglo al resultado de nuestras colangiografías son las siguientes:

- Imagen lacunar de cálculo coledocal terminal.
- Dos o más imágenes lacunares o defecto de repleción en el caso de litiasis múltiple del colédoco.
- Cálculo solitario, enclavado en la ampolla de Vater, dando la

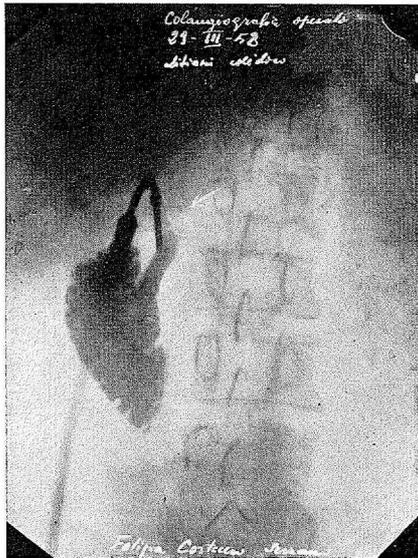


Fig. 9

Litiasis vía biliar principal.



Fig. 10

Signo «pata cangrejo» en la litiasis  
coledocal terminal.



imagen típica de pico de papagayo.

- En otras ocasiones, el cálculo de la ampolla da la imagen de sacabocados, llamada también en pata de cangrejo.
- Menos veces hemos visto la amputación del colédoco terminal por cálculo de la ampolla.
- Si es más frecuente encontrar reflujo en el Wirsung, bien por cálculo de la ampolla, bien por estenosis o hipertonia del esfínter de Oddi, siendo otras veces la consecuencia de un abocamiento conjunto del colédoco y del Wirsung y hasta una mayor presión en el momento de la inyección.

Finalmente, en las imágenes radiológicas que se obtienen en el curso de la colangiografía operatoria, interesa conocer las del esfínter de Oddi patológico. Desde luego, en la práctica resulta muy complicado diferenciar una lesión funcional de una orgánica a este nivel de la vía biliar principal, aparte de que se pueden dar conjuntamente

Parece ser y todos los autores están de acuerdo que un espasmo persistente del esfínter de Oddi es capaz de determinar una hipertrofia de las fibras musculares esfinterianas. Colangiográficamente conoceremos esta lesión por una estrechez de la parte final de la vía biliar principal (véanse los clichés...) con unos contornos li-

sos, con dilatación más o menos pronunciada del colédoco. Ello hace que el Wirsung se plenifique como demuestran muy bien algunos de los clichés que nosotros presentamos.

En la odditis escleroretráctil existe una infiltración que la mayoría de las veces alcanza la parte inferior del colédoco—verdadera coledocitis—dando una imagen de tubo más o menos dilatado, y desde luego, rígido, y con la luz terminal disminuída, que no impide, a veces, el paso del contraste al duodeno.

Otras veces sólo hay una hipertonia del Oddi que no es primaria, sino refleja a proceso vecino, pancreático o coledociano (microcálculos-coledocitis), etc.; de ahí el valor de la colangiografía de estos casos, que nos pondrán en la pista de la posible etiología.

Una hipertonia del Oddi, persistente puede acabar en una Odditis persistente que es una lesión que va desde la simple hipertonia hasta la esclerosis retráctil.

La imagen radiológica en estos casos es variable estando en relación con el momento en que se encuentra la evolución del proceso, ya que primeramente hay una dilatación coledocal algo sinuosa por ser los bordes ondulados. Más tarde, el colédoco es más alargado y hasta más dilatado con visibilidad de algunos canales biliares intrahepáticos, acabando la vía biliar principal en casos avanzados, curvada con éstasis y hasta con niveles.

En resumen, la odditis debe considerarse como un estado orgánico o funcional que iría desde la simple hipertensión a la esclerosis retráctil e incluso a la verdadera coledocitis.

#### **I) Colangiografía postoperatoria**

Deber de todo cirujano es antes de retirar el tubo en T de Kehr puesto en el colédoco, practicar una fistulografía con el fin de comprobar el estado de la vía biliar principal, así como la función del Oddi. Es útil, por lo tanto, y tiene sus indicaciones precisas.

En el curso de la exploración radiológica del gastroduodeno y en enfermos en los que se practicó una coledocoduodenostomía, podemos obtener una fistulografía (fístula biliodigestiva quirúrgica) y comprobar el estado de mayor o de menor permeabilidad de la boca anastomótica, así como posibilidad de reflujo, de importancia en las colangitis ascendente que se puede producir en estos operados.

#### **J) Manometría biliar**

Para una mejor exploración de las vías biliares y para un mayor conocimiento del estado funcional de la vía biliar principal, es un complemento valioso el empleo de la manometría biliar, preconizada por Mallet-Guy, o de la radiomanometría de Caroli. Su práctica es de gran utilidad y ha permitido completar y afirmar los datos obtenidos mediante la colangiografía operatoria; una vez que ha sido sis-

tematizada y bien estudiada, puede llevarse a cabo sin una técnica complicada y sin un tiempo excesivo.

No es que se trate de subordinar toda la exploración a este método, pues como dice el propio Mallet-Guy, una prueba más que junto con la clínica, datos del examen físico y de la colangiografía sacar la mejor conclusión en favor del paciente.

La manometría nos va a poner de manifiesto los trastornos funcionales, así como la colangiografía nos ha demostrado las alteraciones morfológicas. En resumen: con la manometría se intenta confirmar de una manera clara, el trastorno funcional en unas cifras o bien en unas curvas de fácil interpretación.

La investigación de las presiones existentes en el árbol biliar (que es al fin lo que pretende la manometría), en su totalidad o en la vesícula, ha demostrado claramente la serie de trastornos primarios o secundarios del funcionalismo biliar, y aunque la colangiografía las manifiesta, la manometría las interpreta.

La manometría es, en suma, el complemento de la colangiografía.

El líquido que se emplea para medir la presión de las vías biliares es agua destilada a la temperatura de 38 grados en cantidad de 5 c. c. en cada inyección que se practique, ya que hemos de hacer varias, porque las primeras inyecciones pueden dar resultados falsos, debido a la vacuidad del colédoco dilatado o incluso de la

vesícula. Habrá que valorar, pues, los resultados que se van obteniendo una vez llenas las vías biliares.

Para medir la presión se puede hacer con un clásico manómetro de Claude, o bien más simplemente con un tubo vertical de cristal calibrado, o mejor en U. Más práctico y más correcto será poner en uso un electromanómetro que proporciona las cifras de presión y sus variaciones normales y patológicas.

Mallet-Guy usa un aparato registrador basado en el clásico tambor de Barey, el cual permite obtener curvas manométricas de fácil lectura y comparación. El cilindro es movido por un aparato de relojería y lleva aplicada a su alrededor la gráfica donde se registra la curva tensional y en la que, mediante previo control con un tubo manométrico, se ha inscrito un sistema de coordenadas que corresponde a los tiempos y a las cifras de tensión.

La inyección se efectúa con una jeringa de doble válvula aspirante-impelente, pues al tiempo que se tiene cerrado el circuito que une las vías biliares al manómetro registrador durante la aspiración, se le comunica con el líquido de inyección al efectuarse ésta.

En el curso de la manometría operatoria debemos obtener dos clases de cifras de presión: una que corresponde a la tensión residual, después de la inyección hiperpresora en la vesícula o en la vía biliar principal, y otra

que se refiere a la tensión de apertura de los esfínteres. Tanto el estudio de estas cifras como el de las curvas de presión obtenidas, nos pondrá de manifiesto el funcionalismo normal o alterado de las vías biliares y de los esfínteres, especialmente del Oddi.

Deben de considerarse normales cifras de presión vesicular residual de estabilización de 18 a 20 c. c. Sin embargo, en la vesícula es posible observar variaciones de tensión de cierta importancia. En la vía biliar principal, la cifra de presión de estabilización después de la inyección hiperpresora, es de 12 c. c. Mallet-Guy piensa que variaciones de más de 3 centímetros de agua corresponden a alteraciones patológicas de la función biliar.

Concluyendo las condiciones técnicas para la manometría biliar son:

- Inyección lenta y sin brusquedades de 5 c. c. de agua destilada a la temperatura del cuerpo humano.
- Exploración repetida por medio de la inyección de 5 c. c. de agua destilada y comparación de las cifras de presión obtenidas, así como de las curvas registradas.
- Valoración de los resultados en la vía biliar principal, bien por intubación del conducto cístico o bien directamente del hepatocolédoco, pero nunca a través de vesícula.

- Utilización indiferente, según se disponga de un simple manómetro de agua, tubo manométrico vertical o en U, o bien mucho mejor si se dispone de un aparato de electromanometría.
- Asociar los datos obtenidos en el curso de la colangiografía

operatoria, ya que la confrontación recíproca de ambas exploraciones permite comprobar la autenticidad de los datos que aportan al diagnóstico y errores de interpretación, posibles con las dos técnicas, aunque mínimos si se comparan sus resultados.

## II

### EXPLORACION DE LAS VIAS PANCREATICAS

El páncreas por su situación profunda y característica anatómica es uno de los órganos más difíciles de explorar. El práctico deberá hacer subsanar esta dificultad haciendo que su examen sea lo más completa posible.

Cuando se sospeche una alteración pancreática, han de estudiarse, el líquido duodenal mediante sondeo investigando el volumen, la concentración de bicarbonato del mismo, la amilasa, lipasa y el índice icterico. Deben estudiarse la creatorrea, la esteatorrea y la determinación cuantitativa de grasa y proteína. Asimismo es clásico estudiar la determinación de los fermentos pancreáticos en la sangre, como amilasa, lipasa y título de antitrombina, o sea, la determinación indirecta de la tripsina. Es de más actualidad determinar sustancias relacionadas con la función pancreática como son los carotenos y la calcemia, y es clásico también dosificar los fermentos pancreáticos en la orina (importante,

por ejemplo, en el curso de una colecistitis investigar la amilaturia, ya que así con esta práctica rutinaria hemos descubierto muchas pancreatitis secuela de procesos agudos de las vías biliares, con lo cual nos hemos orientado sobre una posible alteración de las vías bilio-pancreáticas, y que había confirmado después en el curso de la colangiografía operatoria).

Nosotros, para no hacernos extensos y con el fin de concretarnos sólo y exclusivamente a la exploración actual de las vías pancreáticas, vamos a describir someramente las siguientes pruebas:

- A) Radiografía directa.
- B) Colangiografía operatoria.
- C) Exploración del jugo pancreático por el sondeo duodenal.
  - a) Volumen.
  - b) Concentración de bicarbonato.
  - c) Prueba del Vogán-prostigminé (amilasa-lipasa).
- D) Pancreatografía operatoria.

**A) Radiografía directa del páncreas**

En un gran número de casos, la presencia de un cálculo o de cálculos en el Wirsung pueden, si su densidad se lo permite, manifestarse radiológicamente, con la característica—en la mayoría de los casos—de ser pequeños uniformemente opacos, situados en una zona estrecha, y, en general, sin contacto entre sí y sin que presenten superficies afacetadas.

El examen radiológico directo es, pues, una prueba, que a veces nos dice el estado de las vías pancreáticas, ya que puede diagnosticarnos una estenosis o bien una oclusión de las mismas, según acabamos de exponer.

**B) Colangiografía operatoria**

Por razones de vecindad—y ya lo hemos visto al describir la colangiografía operatoria y lo hemos demostrado gráficamente en algunas de las pruebas radiológicas aportadas—algunas afecciones del páncreas pueden hacer refluir el contraste desde la vía biliar principal hacia las vías pancreáticas y obtenerse una verdadera pancreatografía y darnos el estado de mayor o menor permeabilidad. Insistiremos en esto al tratar de la pancreatografía operatoria.

**C) Exploración del jugo pancreático por el sondeo duodenal**

Todo lo expuesto en el sondeo duodenal cronometrado hay que aplicar-

lo aquí, ya que la primera parte de la secretina o de otras actuales, como es la de Vogan-prostigmine, requiere como primera fase un vacioamiento de las vías biliares, con su correspondiente exploración. Es en suma una exploración del conjunto bilio-pancreático.

a) *Volumen*.—El volumen medio normal de líquido pancreático estimulado por la secretina, por ejemplo, viene a ser de 1,1 c. c. por kilogramo de peso en los primeros treinta minutos. Si en el individuo en cuestión no se sobrepasan estos valores, debemos pensar que existe cierto grado de *bloqueo en las vías pancreáticas*, sin olvidar que se pueden obtener falsos resultados patológicos en casos de intensa deshidratación, por el uso continuado de opiáceos o bien del Largactil, o similares.

b) *Concentración de bicarbonato*. El contenido en bicarbonato deberá exceder de 91 mEq/L, como mínimo en una de las muestras. Así, por ejemplo, en las pancreatitis crónicas, las cifras de bicarbonato obtenidas son muy bajas. Parece ser que en el carcinoma pancreático, esta prueba tiene menos valor.

c) *Determinación de los fermentos pancreáticos en el jugo duodenal*. Podemos conocer el estado de mayor o menor permeabilidad de las vías pancreáticas y desde luego de la capacidad funcional exócrina pancreática por medio del sondeo duodenal orientado en el estudio y valoración de los

fermentos pancreáticos que podemos obtener en dicho jugo, ya que aunque hay casos en que lesiones pancreáticas como por ejemplo—neoplasia de la cabeza—pueden seguir manifestando fermentos pancreáticos por permeabilidad suficiente de la vía pancreática secundaria (Santorini); sin embargo, no quita el valor de que la ausencia o disminución de fermentos pancreáticos, en la exploración funcional y con ello en la del estado de mayor o menor permeabilidad de las vías pancreáticas, revelará que existe una importante lesión que afecta a la secreción o excreción de dichos fermentos. Ciertamente es que en algunas pancreatitis crónicas o en algunas litiasis de conductos pancreáticos se pueden observar importantes déficits en la excreción de fermentos, pero nunca la abolición absoluta que se observa en la oclusión neoplásica.

Para todo esto se dispone en la actualidad de diversos métodos, sin que hasta ahora se tenga alguno de intenso valor. Unos son llamados directos, ya que determinan la actividad del páncreas por la excreción de los fermentos que se obtendrán después del sondeo duodenal.

Los llamados indirectos, de menos valor, no nos interesan tanto, ya que poco nos dirá sobre el estado de las vías pancreáticas, aunque se debe suponer que al pasar los fermentos a la sangre y a la orina es porque el edema o la inflamación—y con ello la disociación de la estructura del

páncreas—alteró el estado y permeabilidad de las vías excretoras.

Hasta hace poco tiempo la prueba de la secretina era la más popular y conocida para estudiar el funcionamiento exocrino del páncreas pero su carestía y la dificultad de hacerse de ella ha hecho que se vea desplazada por otra prueba de tan buenos o mejores resultados para la determinación de los fermentos pancreáticos en el jugo duodenal y con ello explorar la mayor o menor permeabilidad de las vías pancreáticas.

Se usa la doble sonda de Pinós para evitar en lo posible los pasos gástricos mediante la aspiración continua por el conducto situado a nivel del del estómago.

Hecho el sondeo duodenal cronometrado y obtenidas las tres bilis se inicia la exploración del páncreas mediante inyección por la sonda de 300.000 unidades de Vogán e inyección intramuscular de 1 mg. de prostigmine. A partir de este instante se continúa durante dos horas el sondeo duodenal y la extracción del contenido duodenal cada cinco minutos y se toma una muestra de sangre cada quince minutos.

Con diversas muestras que se obtienen, se colocan en la nevera con el fin de evitar que se alteren los fermentos. Se efectúan los análisis de dos en dos con el fin de ir confeccionando una serie de curvas que expresan la marcha de la prueba.

Los fermentos que se determinan

son preferentemente la AMILASA y LIPASA. Para la primera sirva la clásica técnica de Wohlgemuth.

Para la segunda la conocida de Bondi.

Es bueno aparte de lo consignado, para un mejor conocimiento de estado de las vías pancreáticas, recoger datos acerca de las variaciones de la amilasa en orina (amilasuria) el P-H útil, para conocer el paso de jugo gástrico, el examen de las heces (creatorrea, esteatorrea y esteatolisis) y el examen funcional endocrino del páncreas mediante la determinante de la hiperglicemia provocada, pero que no describimos por creer no es objeto del tema el estudio de la función del páncreas, sino sólo el estado de sus vías.

Finalmente, quizá el mejor medio que se tiene en la actualidad para conocer el estado de las vías pancreáticas sea, sin ningún género de duda, la pancreatografía operatoria.

#### VISUALIZACION DE LAS VIAS PANCREATICAS

##### D) Pancreatografía operatoria

Para un mejor conocimiento del estado funcional de las vías biliares y pancreáticas (conjunto biliopancreático) se dispone en la actualidad de la posibilidad de visualizar perfectamente las vías pancreáticas. Nos referimos a la pancreatografía operatoria, preconizada por Doubilet, Poppel y Mulholland, en 1955. De esta forma

se podrá llegar con más exactitud al diagnóstico de las afecciones pancreáticas—tan complicado en ocasiones—y al igual que la colangiografía, aclarando lesiones que ni la simple inspección, ni la palpación manual pueden aclarar.

Por lo tanto, en el curso de una laparotomía por afecciones biliopancreáticas el cirujano deberá practicar la pancreatografía única forma—en la actualidad—de acabar un estudio sobre el estado de las vías de la glándula pancreática y considerando sus indicaciones en los casos siguientes:

- En el estudio de las dilataciones de las vías pancreáticas, ya que en las pancreopatías crónicas, los conductos de la glándula se encuentran dilatados.
- En la identificación de la litiasis pancreática y estenosis del Wirsung, ya que tanto una estenosis como litiasis de las vías pancreáticas no quedarían resueltas con la simple papilotomía, sino que habría que extirpar los cálculos o solucionar la estenosis (somatopancreatoyeyunostomía), comprendiendo, por tanto, la trascendencia y utilidad de la pancreatografía en estos casos.
- En la localización y tamaño de los quistes y pseudoquistes del páncreas, así como en la posible comunicación entre las vías pancreáticas y el pseudoquiste, y la ulterior evolución de estas

formaciones, si se deja a través del Wirsung el fino tubo de politeno que a vez se exteriorizó por la luz de un drenaje coledocal en T, o bien a través del cístico, si no se hizo coledocotomía.

- Finalmente, la pancreatografía está indicada para aclarar la posible existencia de un proceso inflamatorio agudo o de edema de la glándula pancreática, ya que si el proceso es agudo se producirá una opacificación total de la glándula, al impregnarse todo el tejido acinar, y por el contrario habrá una discreta opacificación para orientarnos hacia un ligero edema pancreático.

En cuanto a la técnica de la pancreatografía operatoria, el cirujano podrá ponerla en práctica de las siguientes formas:

- A través del duodeno (con papilotomía previa o sin ella) utilizando el conducto de Wirsung.
- A través de la cola o del cuerpo del páncreas, previa sección, y localizando después la vía pancreática principal.
- Finalmente, en algunos casos utilizando el conducto de Santorini.

La pancreatografía a través del duodeno o pancreatografía transduodenal, es la más factible y la que mejor se podrá emplear en la mayoría de los casos.

La papilotomía previa o esfinterotomía de Doubilet, permitirá localizar la desembocadura del conducto de Wirsung, la cual se encuentra en la pared lateral o posterior de la ampolla de Vater. Se introduce por él un tubito fino de politeno, bien a través de la duodenotomía, o bien a través del colédoco, si se lleva de la intención de dejarlo en el postoperatorio. Inmediatamente después se inyectarán 6-8 cm. de un contraste radiológico al 70-75 por 100 (cerosombril-bilgrafin, etc.), lentamente obteniendo el cliché cuando sólo queden en la jeringa de 1-2 c. c. de la solución. Si el tubo se introdujo a través de la duodenotomía se podrá dejarlo permanente—si así se desea—haciéndole exteriorizar a través del cístico para evitar la coledocotomía. Si ésta se verificó se podrá exteriorizar a través de un tubo en T, o drenaje de Kehr, con la posibilidad de tener un control postoperatorio, ya que permitirá la obtención de pancreatograma seriados.

Leger realiza la pancreatografía transduodenal sin papilotomía, ya que insiste en que el tubo de plástico alojado en la papila de Vater sigue la dirección de la vía pancreática principal, situación que se confirmaría si después de la penetración del tubo se comprueba la salida de un líquido transparente en forma de flujo continuo.

Ni que decir tiene que la pancreatografía, a través de la cola o cuerpo del páncreas, previa su sección, así

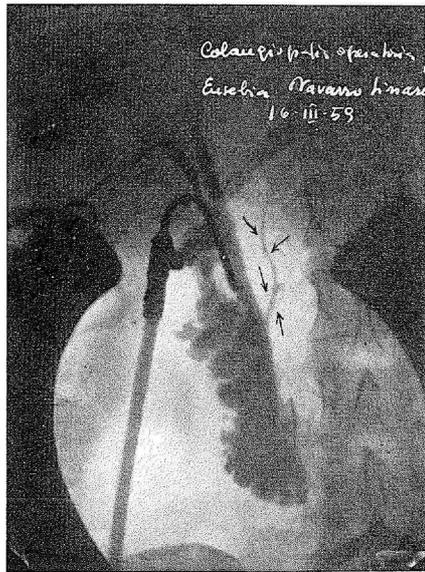


Fig. 11

Plenificación del Wirsung. Pancreatografía.

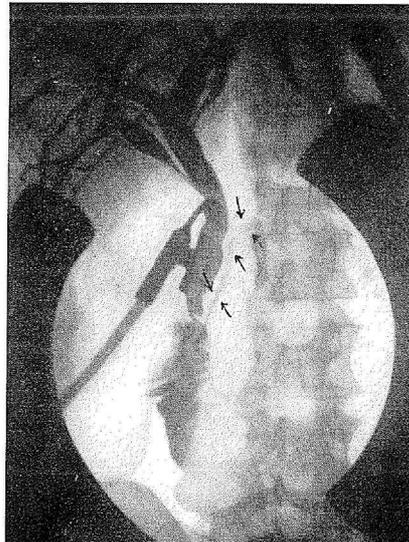


Fig. 12

Odditis. Reflujo en el Wirsung



como a través de la vía pancreática accesoria, son medidas a emplear cuando no sea posible la pancreatografía reglada transduodenal.

Resumiendo la visualización radiológica de las vías pancreáticas, por

medio de la pancreatografía operatoria, ha permitido en la actualidad un diagnóstico más claro y una terapéutica más adecuada de cada una de las afecciones del conjunto bilio pancreático.

## BIBLIOGRAFIA

- ALCALDE, G. R. D. *La colangiografía laparoscópica de Royer*. Le Monde Medical - LXII, números 969, 73, 79. Sepbre. 1959.
- ARTIGAS, V. *Colostasis y sus complicaciones. Tratamiento*. Ponencia del VIII Congreso Español de Patología Digestiva y de la Nutrición. Granada, Junio 1957.
- ARTIGAS, V., RIBERA, M. T. *Nuestra experiencia en la exploración funcional del páncreas exocrino*. Anales de Medicina. Vol. XLV, 2, 80. Mayo 1959. Barcelona.
- PUG LA CALLE, J. *Pancreatografía operatoria. Técnica, indicaciones y resultados*. Práctica Médica Quirúrgica Internacional. Julio - Agosto, 1, 2, 8. 1959.
- PALMA, F. *Conducta del cirujano frente a la litiasis del coledoco*. Actualidad Médica, 409, 159. Enero 1959.
- RAMENTOL, J. M., SERES PAMPOL, J.; *Colostasis y sus complicaciones: Etiopatogenia y clínica*. Ponencia del VIII Congreso Español de Patología Digestiva y de la Nutrición. Granada - Junio, 1957.
- SILVESTRE, L. *Higado y vías biliares. Exploración clínica*. «El Ateneo». Segunda edición 1947. Buenos Aires.

