

En colaboración con el Instituto Radiológico del Hospital de Clínicas

PANCREATITIS: CRITICAS AL MECANISMO DEL REFLUJO BILIO PANCREATICO BASADAS EN LA SERIOGRAFIA A DOS PLACAS POR SEGUNDO (*)

Dr. Homero Cosco Montaldo (**)

En anteriores comunicaciones hemos estudiado la patogenia de la pancreatitis aguda en lo referente al factor canalicular (1), factor venoso (2) y factor bilis (3), analizando el funcionamiento del esfínter de Oddi (4, 5), el reflujo bilio pancreático (6) y exponiendo las críticas a las teorías de Westphall (7). En esta oportunidad, prosiguiendo con la revisión comenzada, consideraremos los conceptos de Negri (8). Negri sostiene que existen 2 facies en la evacuación biliar: una que llama *pasiva* y que se produce en el momento de la relajación del esfínter propio del colédoco, y otra *activa* que ocurre en el instante de su contracción, determinando la expulsión brusca de una pequeña cantidad de bilis al duodeno, interviniendo en este momento las fibras longitudinales del esfínter propio del colédoco, cuya contracción, al acortar la papila y abrir el orificio biliar, facilitaría la salida de la bilis expulsada por la contracción activa del referido esfínter del colédoco.

El reflujo bilio pancreático que se observa en las colangiografías lo considera de 2 tipos: 1) reflujo provocado y 2) reflujo espontáneo.

(*) Trabajo presentado en la Sociedad de Cirugía el día 1º de junio de 1955.

(**) Agradecemos la colaboración de los Dres. Nicolás Caubarrere y Leandro Zubiaurre y de los Sres. Gabriel Benquet y Jorge Dubra.

1) El reflujo provocado. El conducto de Wirsung se visualiza en el curso de la inyección de grandes cantidades de sustancia opaca o a hipertensión, siendo necesario que la inyección sorprenda el esfínter del colédoco en estado de relajación.

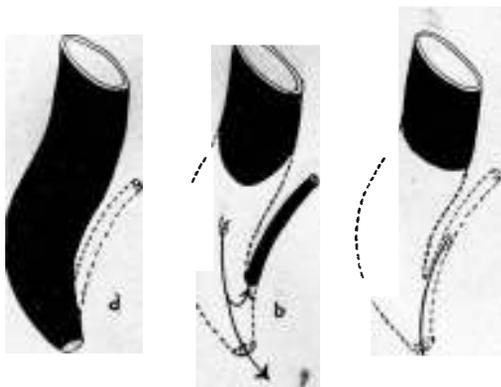
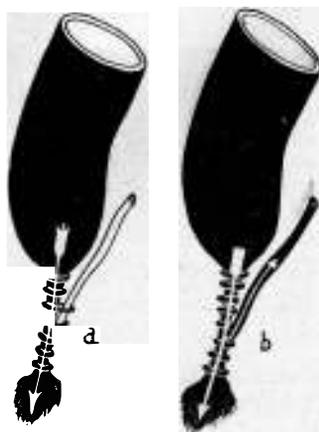


FIG. 1. — Concepto de Negri del reflujo bilio-pancreático. El reflujo tiene lugar en ausencia de esfínter del Winsurg. En (a) relleno del colédoco sin provocar reflujo; en (b) la contracción del Oddi expulsa bilis al duodeno y al Wirsung; en (c) a continuación el Wirsung se vacía mientras el colédoco permanece contraído.

FIG. 2. — Concepto de Negri. En (a) con esfínter común no existe reflujo (95 %); en (b) con esfínter propio (no esfínter en Wirsung) el reflujo tiene lugar (5 %).



2) Reflujo espontáneo. Considera a este reflujo un fenómeno activo que únicamente debe admitirse cuando se comprueba en una 1ª placa que el conducto de Wirsung no se ha hecho visible (fig. 1, a) y en las placas sucesivas se asiste a su relleno progresivo sin que intervengan nuevas inyecciones de sustancia opaca (fig. 1, b).

Este reflujo espontáneo no tendría lugar, para Negri, durante la evacuación pasiva (relajación del esfínter del colédoco) sino durante la *evacuación activa*, es decir, en el momento de la

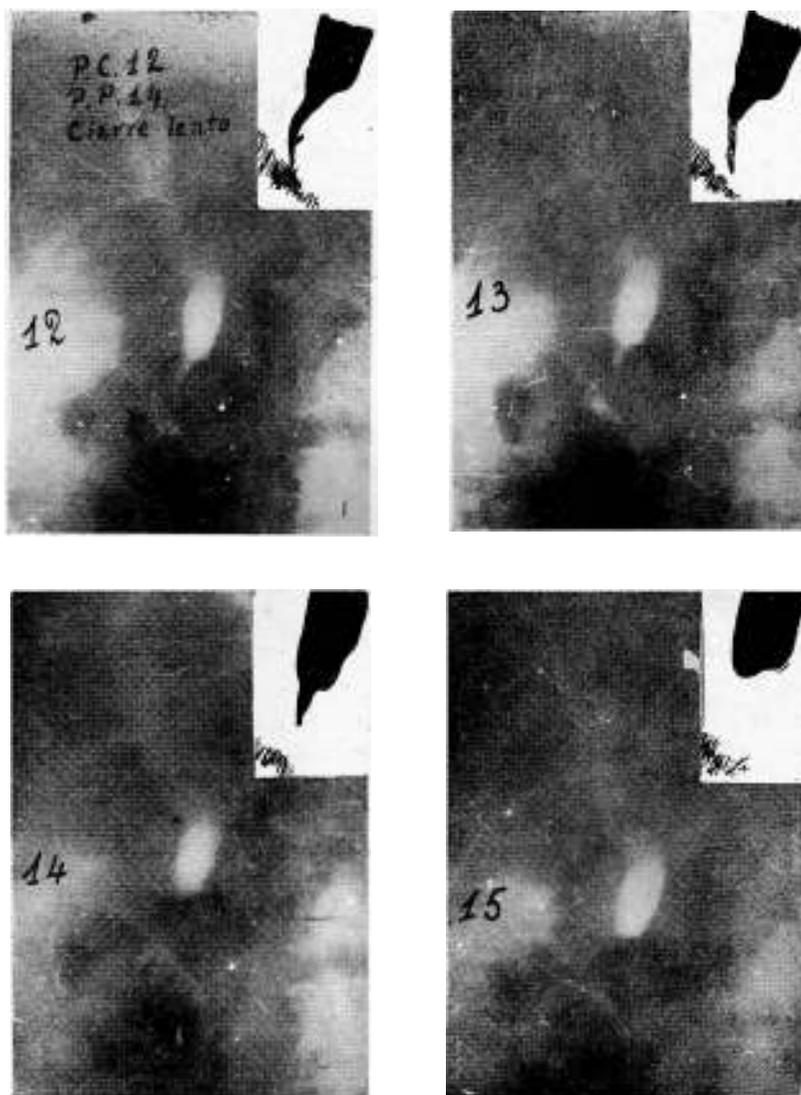


FIG. 3. — Seriografía de R. J. de R. Presión coledociana de 12 cmts. de agua. Se perfunde Neo Tenebryl a presión de 14. Placas 12, 13, 14, 15. En la placa 12 se observa el Oddi abierto. En la 13 comienza a cerrarse de abajo arriba. En la 14 el cierre ya está casi constituido y en la 15 el cierre es total. Por lo tanto, el Oddi se ha cerrado muy lentamente a lo largo de un segundo y medio a dos segundos y de abajo arriba.

contracción del esfínter del colédoco, al expulsar con fuerza la bilis al duodeno.

En los casos en los cuales existe un esfínter común (del colédoco y del Wirsung) al contraerse el colédoco se cierra también el Wirsung, evitándose el reflujo (fig. 2, a). En cambio cuando falta el esfínter común y las fibras no rodean al Wirsung, lo que sucedería en el 5 % de los casos, el conducto pancreático no se cerraría en el acto de la expulsión activa; entonces, al contraerse el esfínter propio del colédoco impulsa la sustancia dentro del canal pancreático (fig. 2, b) (reflujo). Inmediatamente después el Wirsung puede vaciarse, aceptando de esta manera que el jugo pancreático puede eliminarse al duodeno en presencia de un colédoco contraído (fig. 1, c).

Por lo tanto, a la ausencia del esfínter común, imputa Negri la posibilidad del reflujo activo de la bilis en el Wirsung como también de su evacuación en presencia de un colédoco contraído. Entonces en estos casos si las contracciones del esfínter del colédoco se suceden rápidamente antes que el conducto de Wirsung tenga tiempo de evacuarse, asistiremos a su relleno progresivo. Considera finalmente que se debe sospechar la ausencia del esfínter común cuando se comprueba que en el momento de la contracción del esfínter propio del colédoco, la porción terminal del conducto de Wirsung se dibuja a un nivel más bajo que el que corresponde a la terminación de la vía biliar principal (fig. 1, b).

Puntualización de las comprobaciones a realizar para confirmar o desechar el concepto expuesto.

Como hemos visto, Negri admite que el reflujo bilio pancreático verdadero o espontáneo tiene lugar:

- 1) En el momento de la *contracción* del esfínter del colédoco.
- 2) Cuando *falta el esfínter* del Wirsung, observándose el canal pancreático a un nivel más bajo que el colédoco.
- 3) Es necesario una *rápida sucesión de contracciones* del esfínter del colédoco para que el reflujo tenga lugar, no dando tiempo a vaciarse el Wirsung.

- 4) Con esfínter *común no hay reflujo.*
- 5) Que el Wirsung puede *vaciarse en presencia de un colédoco contraído.*

Por lo tanto, para analizar este mecanismo del reflujo debíamos:

- 1) Observar detenidamente los fenómenos que se producen en el momento de la contracción del esfínter de Oddi, y verificar si pasa o no sustancia opaca al duodeno y al Wirsung.

Este estudio debe ser realizado a presiones coledocianas normales y a hipertensión.

- 2) Verificar si en nuestra colección colangiográfica existen o no cierres del colédoco y del Wirsung a diferentes alturas como afirma encontrar en los casos de esfínter propio.
- 3) Observar de manera prolongada el funcionamiento del esfínter de Oddi, para comprobar si durante el reflujo se producen o no rápidas y sucesivas contracciones.
- 4) Verificar si se vacía el Wirsung, mientras el colédoco permanece contraído.

Método de estudio.

Estas puntualizaciones se realizaron por el método del estudio seriográfico rápido del esfínter de Oddi a dos placas por segundo, que hemos sido los primeros en aplicar a estas investigaciones. (9)

Se llevó a cabo en enfermos biliares operados en los cuales se drenó la vesícula o el colédoco; en el acto operatorio se realizó un completo balance lesional de las vías biliares y del páncreas, utilizando la maniobra del decolamiento retroduodeno pancreático que hemos preconizado. (10)

En el post operatorio, se practicó manometría y colangiomanometría previa. Así estudiados se sometieron al análisis por medio de la seriografía rápida a 2 placas por segundo con el angiocardiógrafo y el Poly Viso, registrándose las presiones además con el manómetro de agua.

De cada enfermo se impresionaron una serie de 50 á 80 placas, a presiones variables desde las normales hasta hipertensión de 50 cms. de agua, con y sin fármacos (morfina, nitrito de amilo). (11)

De esta manera se estudiaron 13 enfermos, con un total de 780 placas.

COMPROBACIONES

1) Con respecto a la expulsión brusca de bilis al duodeno en el momento de la contracción del Oddi.

a) A presiones coledocianas fisiológicas cercanas a la normal del enfermo, se observa que el esfínter de Oddi se cierra de abajo arriba, lentamente, insumiendo en general, un segundo y medio (fig. 3).

Por lo tanto no es posible la proyección brusca de bilis al duodeno ni al Wirsung.

b) A hipertensiones coledocianas de 30 á 50 cms. de agua, el cierre del Oddi se efectúa de manera brusca y global, no apreciándose expulsión de bilis al duodeno.

c) A hipertensión coledociana de 30 á 50 y bajo la acción de la morfina, que constituye el fármaco que provoca las más intensas y bruscas contracciones sinérgicas Oddi - duodenales, la seriografía permite observar que el pasaje de sustancias opacas al duodeno no es apreciable (fig. 4).

2) Con respecto al reflujo coincidiendo con la contracción del colédoco:

a) A presiones fisiológicas coledocianas cercanas a lo normal, se observan mínimos reflujos coincidiendo con un Oddi abierto.

b) A hipertensión coledociana también el reflujo tiene lugar con Oddi abierto y progresa con Oddi abierto sin necesidad de contracciones sucesivas del esfínter (figura 5).

Producido el reflujo, el cierre del Oddi lo encarcela, impidiendo el vaciamiento del Wirsung (fig. 6).

- c) Con hipertensión coledociana y con fármacos, es cuando se observan, durante la faz del Oddi abierto, los reflujos más intensos (fig. 7).

Sintetizando, tanto a presiones fisiológicas como a hipertensiones con o sin fármacos, la seriografía rápida demuestra que

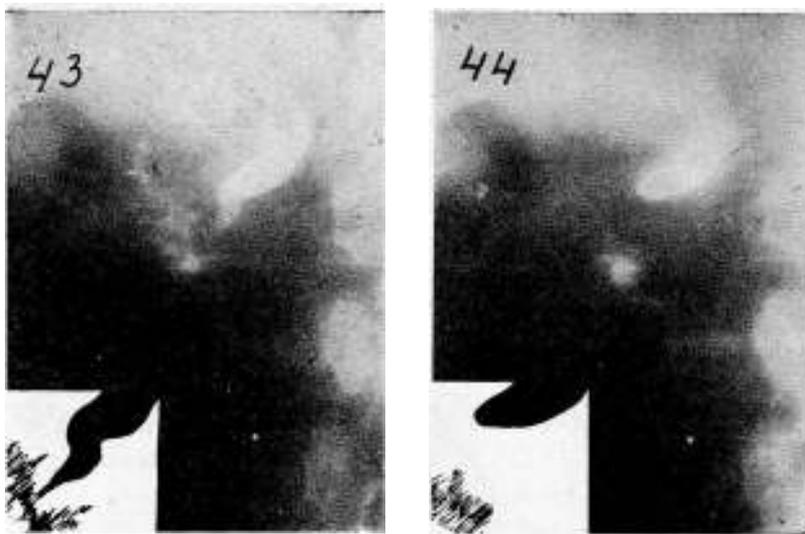


FIG. 4. — Seriografía de M. P. de H. Con fármacos (morfina). La presión coledociana aumentó a $17 \frac{1}{2}$ cmts. de agua. Se perfunde Neo Tenebryl a presión de 30. Placas 43 y 44. En la 43 el Oddi está abierto en la 44, a $\frac{1}{2}$ segundo de diferencia, el Oddi se ha contraído de manera intensa y global, no observándose proyección de sustancia opaca al duodeno ni al Wirsung.

el reflujo se produce con Oddi abierto y progresa con Oddi abierto; durante la faz de Oddi cerrado el reflujo no tiene lugar; si el reflujo existía previamente, éste queda encarcelado, no progresando ni tampoco vaciándose el Wirsung.

- 3) **Con respecto a que la falta del esfínter del Wirsung se manifiesta colangiográficamente por 2 niveles a diferentes alturas.**

El estudio seriográfico rápido nos ha demostrado, al captar progresivas imágenes de reflujo en estado de Oddi cerrado y Oddi abierto, que los dos niveles a diferentes alturas se observan

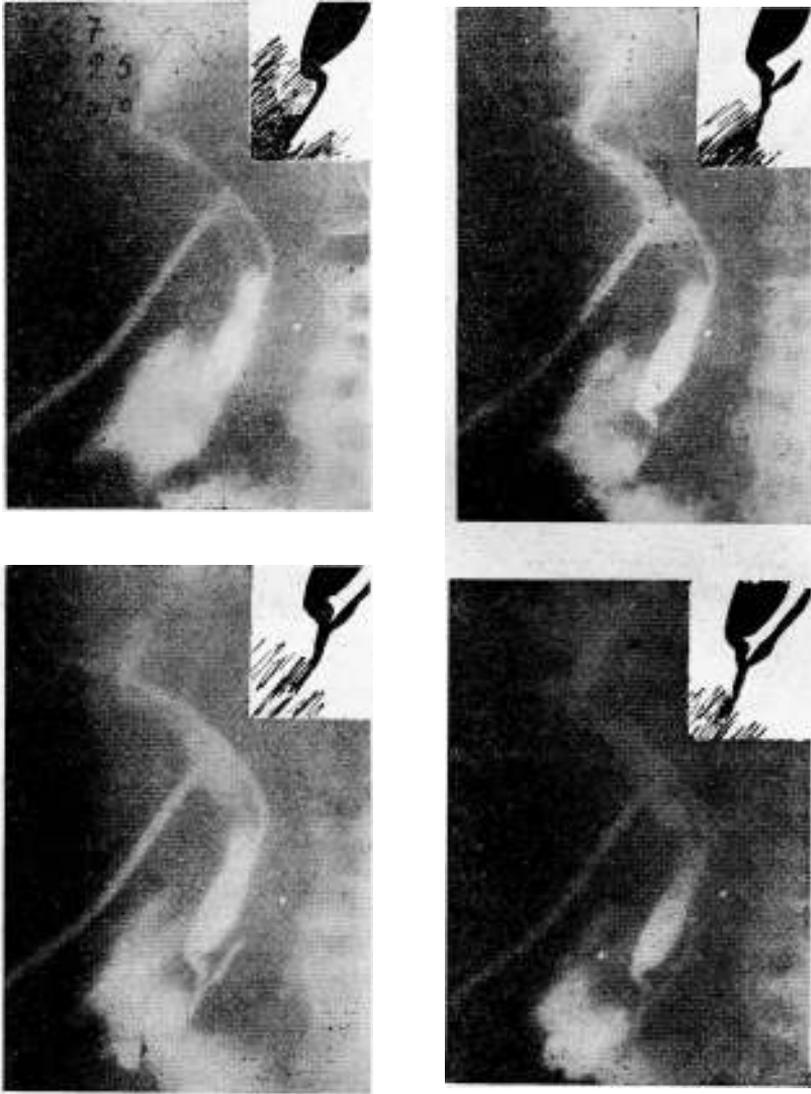


FIG. 5. Seriografía de V. A. de S. Presión coledociana de 7. Se perfunde Neo Tenebryl a presión de 25 cmts. de agua. Placas 9, 10, 11 y 12. En la placa 9 el Oddi está abriéndose; en la 10 la apertura es completa y se observa un reflujo al Wirsung que aumenta progresivamente en las placas 11 y 12. Estas 4 placas impresionadas en un total de 2 segundos demuestran que el reflujo bilio-pancreático tiene lugar con Oddi abierto y progresa con Oddi abierto sin nuevas contracciones sucesivas del esfínter.

en los casos de Oddi horizontal en el momento de la contracción del esfínter. Es una falsa impresión de diferencia de niveles, porque, al abrirse el Oddi, inmediatamente se visualiza el resto del

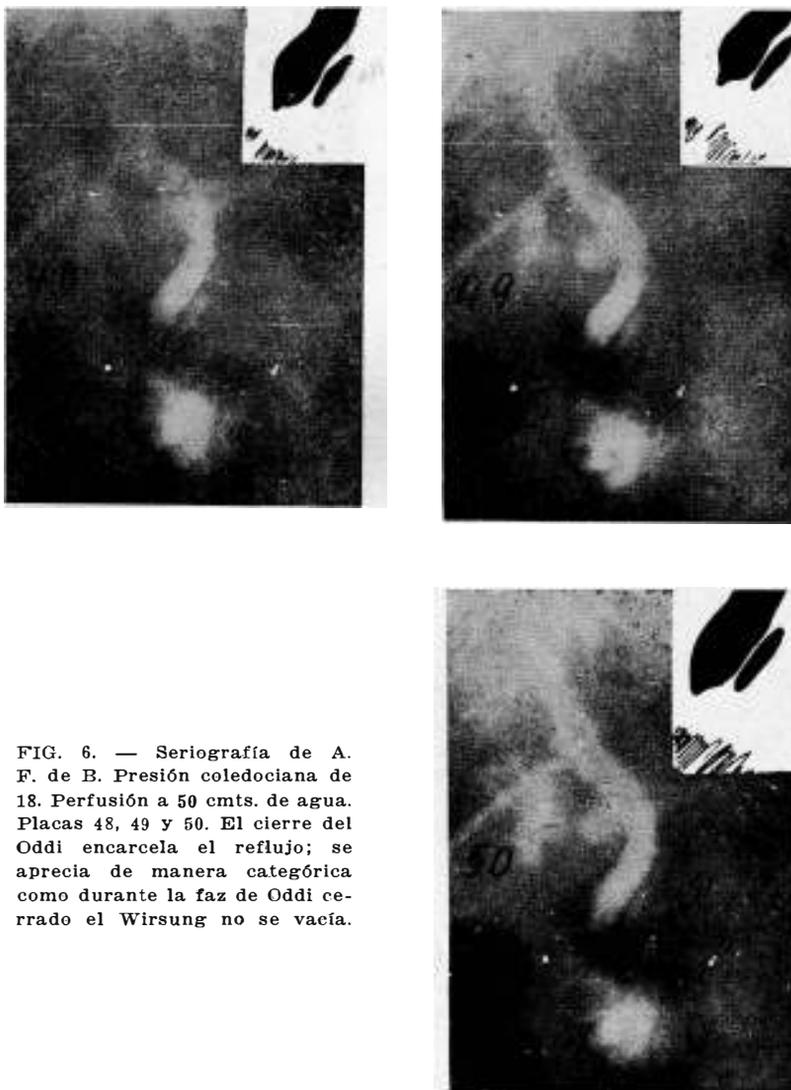


FIG. 6. — Seriografía de A. F. de B. Presión coledociana de 18. Perfusión a 50 cmts. de agua. Placas 48, 49 y 50. El cierre del Oddi encarcela el reflujo; se aprecia de manera categórica como durante la faz de Oddi cerrado el Wirsung no se vacía.

segmento yuxtaduodenal del Wirsung, que no se percibía durante el cierre (fig. 8).

Por lo tanto, la observación colangiográfica de 2 niveles a

diferente altura, no es índice de una falta de esfínter de Wirsung, sino que constituye la imagen del cierre de un Oddi horizontal.

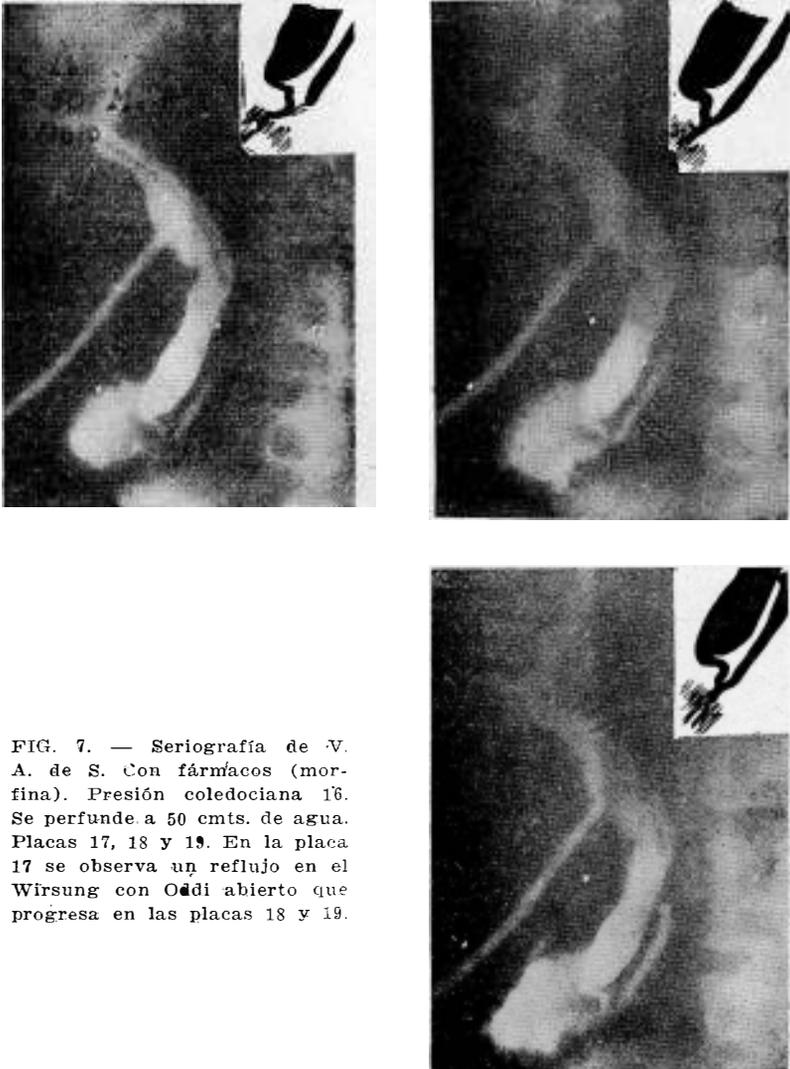


FIG. 7. — Seriografía de V. A. de S. Con fármacos (morfinina). Presión coledociana 16. Se perfunde a 50 cms. de agua. Placas 17, 18 y 19. En la placa 17 se observa un reflujo en el Wirsung con Oddi abierto que progresa en las placas 18 y 19.

4) Con respecto al vaciamiento del Wirsung en presencia de colédoco cerrado.

Nunca se observó en nuestras series radiográficas un solo caso de vaciamiento del Wirsung, mientras el colédoco terminal

se encontraba contraído. La fig. 6, es bien demostrativa, ilustrando como el Wirsung no se vacía durante la faz de Oddi cerrado.

5) Con respecto al mecanismo del reflujo que hemos descrito en oportunidad.

En todas las seriografías rápidas hemos podido corroborar el mecanismo por nosotros descrito anteriormente (6). Siempre este fenómeno tiene lugar en tres tiempos.

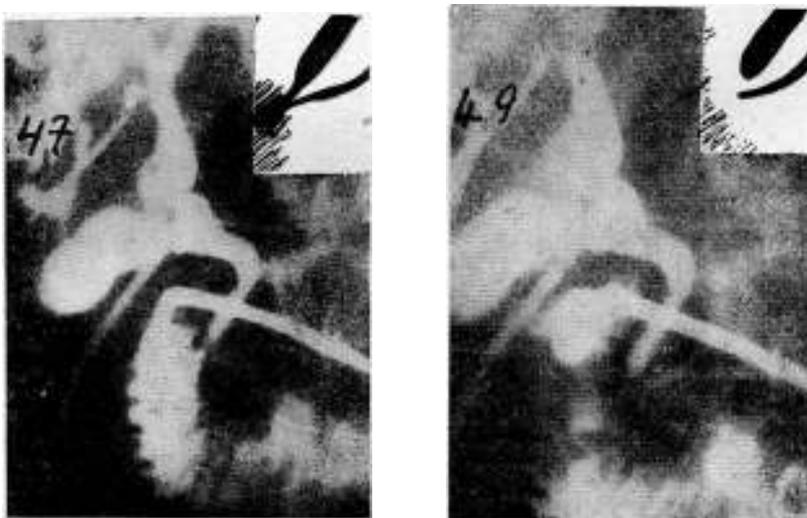


FIG. 8. — Seriografía de J. T. De L. En la placa 49 aparecen dos niveles a diferentes alturas que corresponden, el superior, al colédoco, y el inferior, al Wirsung. Esta imagen se ha considerado equivocadamente como demostrativa de la falta del esfínter del Wirsung. De acuerdo a ello, el canal pancreático sería visible hasta su desembocadura en el colédoco. Además, permitiría afirmar que el Wirsung se vacía mientras el esfínter del colédoco está cerrado. En las placas anteriores, 47 y 48, se muestra que esta interpretación es errónea porque al abrirse el esfínter se rellena el segmento terminal del Wirsung que la contracción luego ocultará.

1er. tiempo: Oddi contracción con hipertensión coledociana e imagen de stop en el colédoco inferior.

2º tiempo: apertura del Oddi con pasaje simultáneo de bilis al duodeno y al Wirsung, teniendo lugar en este momento el re-

flujo bilio - pancreático que aumenta progresivamente durante esta faz de Oddi abierto.

3er. tiempo: Oddi contracción restableciéndose el cierre del colédoco y quedando retenida la bilis dentro del Wirsung. Esta bilis encarcelada no aumenta ni disminuye durante la duración de esta etapa de cierre. En la radiografía se observa una imagen de doble stop correspondiendo uno al coledoco y otro al Wirsung.

CONCLUSIONES

1) Con respecto a la expulsión brusca de bilis al duodeno.

En el momento del cierre del Oddi:

a) A presiones fisiológicas casi normales el esfínter de Oddi se cierra de abajo arriba y, en general, lentamente, en 1 segundo y medio y por lo tanto no existe proyección brusca de bilis ni al duodeno ni al Wirsung, contrariamente a lo que afirma Negri.

b) Con hipertensión coledociana, el cierre del Oddi es brusco y global y no expulsa cantidades apreciables de bilis al duodeno.

2) Con respecto al reflujo coincidiendo con la contracción del colédoco:

Tanto a presiones fisiológicas, como a hipertensión, con o sin fármacos, el reflujo se produce con Oddi abierto y progresa con Oddi abierto, sin necesidad de contracciones sucesivas; además, no se produce ni progresa con Oddi cerrado, todo lo contrario de lo que afirma Negri.

3) Con respecto a que la falta del esfínter de Wirsung se manifiesta por 2 niveles a diferente altura.

Se demuestra que esta diferencia de altura de los niveles no se debe a la ausencia del esfínter del Wirsung, sino que corresponde a la imagen de contracción de un Oddi horizontal.

4) Nunca se sorprendió el vaciamiento del Wirsung con colédoco cerrado.

5) Siempre se observó la producción del reflujo de acuerdo al mecanismo de tres tiempos que hemos descripto anteriormente.

SUMMARY

1) As regards the brusque expulsion of bile into the duodenum:

At the moment of closure of the sphincter of Oddi:

- a) At almost normal pressure the sphincter of Oddi closes upwards, generally slowly, in one and one half seconds, so that there is no brusque expulsion of bile either into the duodenum or into the pancreatic duct, in opposition to Negri's opinion.
- b) with hypertension of the choledochus the closure of the sphincter of Oddi is brusque and in its entirety and there is no appreciable expulsion of bile into the duodenum.

2) As regards the coincidence of the reflux with the contraction of the choledochus:

At normal pressure or with hypertension, with or without drugs, the reflux takes place while the sphincter is open and advances while it is open, with no need for successive contractions; also, it does not take place neither does it advance while the sphincter remains closed, contrary to what Negri affirms.

3) Regarding that the absence of the sphincter of the pancreatic duct is indicated by two different levels:

It is shown that this difference of the two levels is not due to the absence of the sphincter of the Wirsung, but is the sign of the contraction of a horizontal sphincter of Oddi.

4) The Wirsung was never seen to empty while the Oddi remained closed.

5) The reflux was always seen to take place according to the mechanism we have described previously.

BIBLIOGRAFIA

- 1) COSCO MONTALDO, H.; FOLLE, J. A.; FLORES, E. — "Pancreatitis aguda experimental por ligadura de los canales pancreáticos". Presentado a la Soc. de Cir. del Uruguay, el 2 de junio de 1954. (En prensa).
- 2) COSCO MONTALDO, H.; FOLLE, J. A.; TAIBO, W.; TOLEDO, N. "El factor venoso en la patogenia de las pancreatitis agudas". Presentado a la Soc. de Cir. del Uruguay, el 13 de octubre de 1954. (En prensa).
- 3) COSCO MONTALDO, H. — "Pancreatitis agudas. V Congreso Uruguayo de Cirugía". 13 á 18 diciembre 1954. (En prensa).
- 4) COSCO MONTALDO, H. — "Cirugía del colédoco. Estudio dinámico y funcional del esfínter de Oddi: la sinergia Oddi - duodeno". Bol. Soc. Cir. del Uruguay. 23; 5 - 6; 345 - 359; 1952.
- 5) COSCO MONTALDO, H. — "Cirugía del colédoco. Estudio dinámico y funcional del esfínter de Oddi". Bol. Soc. Cir. del Uruguay. 23, 3 - 4, 237 - 248; 1952.
- 6) COSCO MONTALDO, H. — "Pancreatitis aguda. Mecanismo del reflujo bilio - pancreático de acuerdo a nuestras comprobaciones". Bol. Soc. Cir. del Uruguay. 24; 4 - 5; 349 - 360; 1953.
- 7) COSCO MONTALDO, H. — "Pancreatitis aguda. Reflujo bilio - pancreático. Crítica a las teorías de su mecanismo". Bol. Soc. Cir. del Uruguay. 24; 2 - 3; 221 - 230; 1953...
- 8) NEGRI, A. — "Consideraciones sobre el mecanismo del reflujo biliopancreático". La Prensa Médica Argentina. 32; 1; 994 - 1002, 1945.
- 9) COSCO MONTALDO, H. — "Fisiología del esfínter de Oddi y del reflujo biliopancreático. Estudio seriográfico a 2 placas por segundo. Trabajo del Servicio de Cirugía del Dr. Julio Nin y Silva en colaboración con el Instituto de Radiología del H. de Clínicas". Presentado a la Soc. de Cir. del Uruguay el 8 de setiembre de 1954. (En prensa).
- 10) COSCO MONTALDO, H. — "Cirugía del colédoco. Decolamiento retro - duodeno - pancreático en la cirugía biliar". Bol. Soc. Cir. del Uruguay. 23; 1 - 2; 52 - 67; 1952.
- 11) COSCO MONTALDO, H. — "Cirugía del colédoco. Morfi - amilo - colangiografía y Colangiografía en acecho manométrico". 2º Congreso Uruguayo de Cir. 5 al 8 de diciembre de 1951; 283 - 296.