

## ANALISIS DE 52 CASOS DE COLANGITIS AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL VALLE DURANTE 1973-1974<sup>1</sup>

Armando González M., M. D.<sup>2</sup> y Adolfo Vélez G., M. D.<sup>3</sup>

### EXTRACTO

En el análisis de 371 pacientes operados por enfermedades del tracto biliar durante los años 1973 y 1974 se encontraron 52 (14%) con colangitis aguda. De un total de 122 pacientes con enfermedad obstructiva del colédoco, 49 (40.2%) tenían colangitis aguda. Las causas más frecuentes de obstrucción del colédoco en la colangitis aguda fueron los cálculos en 47 (90.4%) casos. La forma más frecuente de colangitis fue el Tipo II, correspondiente a la colangitis aguda obstructiva no supurativa que se presentó en 26 (50%) pacientes. Se operó precozmente a casi todos los enfermos. La intervención que se realizó con mayor frecuencia fue la colecistectomía con exploración de vías biliares y extracción de cálculos del colédoco. Se presentó litiasis residual en 11 (22%) pacientes. Hubo 2.4% de mortalidad global operatoria. Por enfermedades de vesicular y vías biliares sin colangitis asociada fue 1.9% y por colangitis aguda 5.7%. Se presenta la clasificación de las colangitis agudas y se discuten las conductas recomendadas para cada tipo.

La colangitis se presenta generalmente asociada a obstrucción del colédoco. Según Hardy<sup>1</sup> las causas más frecuentes de colangitis aguda son: 1) Cálculos en el colédoco. 2) Carcinoma (pancreas, ampolla de Vater o carcinoma primario de las vías biliares). Es importante anotar que la colangitis es rara cuando la obstrucción es completa. Y 3) Estenosis del colédoco. La mayor parte son secundarias a trauma quirúrgico (iatrogénicas). Otras causas más raras son pancreatitis, odditis, estenosis del esfínter de Oddi, parásitos (áscaris) e infecciones virales posiblemente con contaminación bacteriana secundaria.

Las enfermedades de la vesícula y las vías biliares son muy frecuentes en nuestro medio. La colecistectomía es la octava operación más frecuente en el Valle del Cauca según el estudio de recursos en cirugía practicado por el Grupo de Investigación de Cirugía Simplificada (SICSIM, datos sin publicar).

La colangitis aguda, rara en otras partes, es muy común entre nosotros lo cual puede ser debido a la tardanza de los pacientes en consultar al médico.

### MATERIALES Y METODOS

Para conocer la frecuencia de colangitis aguda se revisaron los registros del Departamento de Anestesiología del Hospital Universitario del Valle (HUV) durante los años 1973 y 1974 y se seleccionaron las historias de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por enfermedades del tracto biliar. En un formulario se consignaron los aspectos más importantes y se hizo análisis manual.

Para la clasificación se siguió el criterio de Longmire, como aparece en el texto de Hardy<sup>1</sup>, dividiéndose las colangitis en dos grupos:

#### 1. Colangitis de origen bacteriano:

- Tipo I- Colangitis aguda asociada con inflamación aguda de la vesícula sin coledocolitiasis.
- Tipo II- Colangitis aguda obstructiva no supurativa, sin pus en el colédoco.
- Tipo III- Colangitis aguda obstructiva supurativa, con pus en el colédoco, y aquí se reconocen 2 estados:

A) Sin choque

### INTRODUCCION

La colangitis aguda es una enfermedad caracterizada por dolor en el cuadrante superior derecho del abdomen, ictericia, escalofríos, fiebre depresión del sistema nervioso central (estupor) y choque. El cuadro clínico de la colangitis puede variar desde un proceso inflamatorio moderado hasta la forma aguda, obstructiva, supurativa, y potencialmente fatal. El comienzo repentino y la progresión rápida hacia el choque séptico son características de la fase obstructiva de la colangitis supurada y son responsables de la alta mortalidad. La decompresión temprana del colédoco produce una respuesta dramática y es considerada como el único método efectivo de tratamiento.

1. Auspiciado por el Departamento de Cirugía, División de Salud, Universidad del Valle y la Donación 72003 de la Fundación Rockefeller.

2. Profesor Asociado, Departamento de Cirugía, División de Salud, Universidad del Valle.

3. Profesor. Departamento de Cirugía, División de Salud, Universidad del Valle.

## B) Con choque

Tipo IV- Colangitis aguda obstructiva supurada, con abscesos intrahepáticos.

Tipo V- Colangitis aguda post-manipulación.

## 2. Colangitis de origen no bacteriano:

- a. Parásitos en vías biliares
- b. Infecciones virales
- c. Colangitis química.
- d. Colangitis alérgica.

En el presente estudio no encontramos ningún caso con colangitis del Grupo 2.

## RESULTADOS

Se analizaron 371 historias clínicas que corresponden al total de personas operadas con enfermedades de vesícula y vías biliares durante los años 1973 y 1974. De ellos hubo 308 (83%) mujeres y 63 (17%) hombres, o sea, una proporción de mujeres a hombres de 5:1. De los 371 pacientes se encontró enfermedad vesicular en 249 (67.1%) casos, 109 (29.4%) tenían cálculos en vesícula y cálculos en colédoco (coledocolitiasis) y en 13 (3.5%) la etiología era distinta a cálculos (carcinoma, pancreatitis, áscaris, estenosis de vías biliares). Sabiston<sup>3</sup> dice que los cálculos biliares aparecen con frecuencia 4 veces mayor en la mujer que en el hombre, y que el 10% a 20% de los pacientes con cálculos en la vesícula, sufren de coledocolitiasis. El porcentaje mayor de pacientes con cálculos en la vesícula (colecistolitiasis) y cálculos en el colédoco (coledocolitiasis), en esta serie, se puede deber a la tardanza de los pacientes en consultar al médico o a la imposibilidad de hacerse operar después de ser diagnosticados, por diversos factores entre ellos, temor a la cirugía o dificultad para la intervención por las grandes listas de espera en los distintos servicios de salud.

Del total de 371 pacientes, 122 (32.9%) tenían obstrucción del colédoco y los 249 (67.1%) restantes, enfermedad vesicular. En los 371 pacientes se presentaron 52 (14%) casos de colangitis aguda. La etiología de la colangitis se atribuyó a la presencia de cálculos vesiculares en 3 (5.8%) pacientes, a cálculos de vesícula y colédoco en 44 (84.6%), a colangitis post-manipulación en 2 (3.9%). En los 3 (5.7%) enfermos restantes: 1 tenía pancreatitis, otro estenosis del colédoco y el último, carcinoma de ampolla de Vater. En resumen, la etiología fue explicada por obstrucción del colédoco en 47 (90.4%) pacientes. De los 122 casos con enfermedad obstructiva del colédoco, en 49 (40.2%) hubo colangitis aguda. Los 3 pacientes restantes tenían colangitis aguda sin coledocolitiasis.

De acuerdo con la clasificación de Longmire<sup>1</sup> los 52 pacientes se discriminaron así:

Tipo I, colangitis aguda asociada con inflamación aguda de la vesícula sin coledocolitiasis, 3 (5.8%) pacientes. Tipo II, colangitis aguda obstructiva no supurativa, 26 (50%) pa-

cientes. Tipo III, colangitis aguda obstructiva supurativa, sin choque, 14 (26.9%) pacientes y con choque, 4 (7.7%) pacientes. Tipo IV, colangitis aguda obstructiva supurativa con abscesos intrahepáticos (abscesos piógenos), 3 (5.8%) pacientes y Tipo V, colangitis aguda post-manipulación, 2 (3.8%) pacientes.

Cuadro 1. Colangitis Aguda. Distribución por Grupos de Edad por Sexo. HUV, 1973-1974.

Grupos de Edad	Mujeres	Hombres	Totales
21-30	6	1	7
31-40	10	3	13
41-50	4	3	7
51-60	6	7	13
Mayores de 70	1	2	3
Totales	33	19	52

Edad y sexo. El Cuadro 1 resume la distribución por grupos de edad y por sexo de los 52 pacientes. Hubo 27 (52.0%) menores de 50 años y 25 (48.0%) mayores de esta edad. Predominaron las mujeres, 33 (63.5%), sobre los hombres, 19 (36.5%), en proporción de 1.7.

Síntomas y signos. Casi todos los pacientes presentaron los síntomas y signos clásicos de esta enfermedad, dolor en el cuadrante superior derecho del abdomen, fiebre, ictericia y escalofríos, como se ve en el Cuadro 2 donde estos datos se relacionan con los diversos tipos de la clasificación de Longmire<sup>1</sup>.

Leucograma. de los 52 pacientes hubo leucocitosis en 31 (61.6%), mientras 10 (19.2%) tuvieron leucograma normal y en 10 (19.2%) falta esta información. En 35 (67.3%) había neutrofilia, en 4 (7.7%) la cifra de neutrófilos era normal y en 13 (25%) no hay dato.

Tiempo transcurrido entre la consulta y la operación. Fueron operados en las primeras 48 horas, 38 (73.0%) pacientes. En 10 (19.0%) casos, la operación se efectuó después de 72 horas de haber ingresado al HUV (Cuadro 3). El hecho de haber intervenido precozmente el mayor porcentaje de pacientes posiblemente se refleja en la disminución de la mortalidad de quienes padecían colangitis aguda.

Operación. Fueron intervenidos quirúrgicamente 50 (96.1%) pacientes y recibieron tratamiento médico 2 (3.9%). Estos últimos presentaron colangitis aguda post-manipulación. A 3 (6.0%) pacientes con colangitis Tipo I se les practicó colecistectomía. A 43 (86.0%) se les hizo colecistectomía o exploración de vías biliares para extracción de cálculos del colédoco, dejando tubo en T, y a los 4 (8.0%) restantes se les efectuaron operaciones distintas: colecistostomía para el carcinoma de ampolla de Vater y colecistostomía con drenaje del colédoco mediante tubo en T, para un paciente anciano que presentaba colangitis Tipo III con choque. El otro paciente había sido intervenido en 2-

Cuadro 2. Colangitis Aguda. Síntomas y Signos de Acuerdo con el Tipo de Colangitis. HUV, 1973-1974.

Tipo	Total de casos		Dolor*		Fiebre		Escalofríos		Ictericia	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
I	3	3	100	3	100	3	100	3	100	
II	26	23	88.5	24	92.3	16	61.5	17	65.4	
III Sin choque	14	9	64.3	12	85.7	7	50.0	5	35.7	
III Con choque	4	4	100	3	75.0	3	75.0	2	50.0	
IV	3	3	100	3	100	3	100	3	100	
V	2	1	50.0	2	100	1	50.0	1	50.0	

\*En el cuadrante superior derecho del abdomen.

oportunidades en otra institución y la última operación había sido coledocoyunostomía en Y de Roux por estenosis iatrogénica del colédoco. Consultó al HUV por colangitis Tipo III con choque y se le practicó drenaje del colédoco por encima del sitio de anastomosis. Fue dado de alta y en la casa se le salió el tubo T. Consultó al servicio de urgencias por el mismo cuadro de colangitis Tipo III con choque y se le hizo nuevo drenaje del colédoco. Dos meses después, electivamente, fue intervenido y se le practicó coledocoyunostomía con tubo transhepático cambiabile<sup>3-4</sup>. Se le cambió el tubo en 4 oportunidades y se le retiró definitivamente 18 meses después de la última operación.

(33), cefalosporina (30), kanamicina (24), cloranfenicol (17), ampicilina (14), estreptomycin (11), tetraciclina (10), sulfas (8), carbencilina (5) y rifampicina (4).

**Litiasis residual.** Es frecuente esta complicación debido a que el estado crítico de los pacientes con colangitis aguda no permite una exploración exhaustiva de las vías biliares.

En el Cuadro 4 se puede apreciar que de 50 pacientes intervenidos con colangitis aguda, en 11(22.0%) se presentó litiasis residual.

**Colangitis Tipo V, post-manipulación.** Se encontraron 2

Cuadro 3. Colangitis Aguda. Tiempo Transcurrido entre la Consulta y la Operación. HUV, 1973-1974.

Horas	Número	Porcentaje
0-12	19	36.5
13-24	11	21.2
25-36	2	3.8
37-48	6	11.6
61-72	2	3.8
Más de 72	10	19.3
Tratamiento médico	2	3.8
Total	52	100

Cuadro 4. Colangitis Aguda. Colangiografía Operatoria y Litiasis Residual del Colédoco. HUV, 1973-1974.

Tipo de Colangitis	No. total de casos	Colangiografía operatoria No. de Casos	Litiasis residual del colédoco No. de Casos
Tipo I	3	0	0
Tipo II	26	5	6
Tipo III Sin choque	14	1	1
Tipo III con choque	4	0	2
Tipo IV	3	1	2
Totales	50	7*	11**

\*14% de colangiografías

\*\*22% de cálculos residuales del colédoco.

**Cultivo de bilis-Antibiograma.** Hubo resultados positivos en 31(59.6%) pacientes; en 1(1.9%) fue negativo y a 20 (38.4%) no se les tomó muestra de bilis para cultivo. Los aislamientos positivos corresponden a 26(63.5%) *Escherichia coli*, 6(14.6%) bacilo piocianico y 3(7.3%) enterococos. El antibiograma mostró que los gérmenes eran sensibles a los siguientes antibióticos: colisticina (25), gentamicina

pacientes con colangitis de este tipo. Debe haber más casos pero sus signos pasan desapercibidos. Uno de los pacientes presentó el cuadro de colangitis después de intervención sobre vesícula y vías biliares. El otro paciente de sexo femenino sufrió una lesión iatrogénica del colédoco que

fue reparado con anastomosis término terminal. Presentó estenosis del colédoco y fue necesario programarla electivamente para reconstrucción de vías biliares. Se le practicó coledocoyeyunostomía con tubo transhepático cambiabile<sup>3-4</sup>. Esta paciente presentaba cuadros de colangitis cuando se le practicaba el control colangiográfico rutinario por el tubo de drenaje de las vías biliares. Mejoraba prontamente con antibióticos orales.

## MORTALIDAD

La mortalidad global fue 2.4% en los 371 casos revisados. Del total de 52 casos con colangitis aguda fallecieron 3 (5.7%) pacientes durante la operación o durante los primeros 30 días después, pero si se excluyen los casos de colangitis aguda la mortalidad fue 1.9%. Uno de los pacientes con colangitis aguda obstructiva supurativa sin choque, tenía 75 años de edad y fue intervenido 7 días después de su ingreso al HUV. Se le practicó colecistectomía y exploración de vías biliares que duró 65 minutos. Murió en el post-operatorio inmediato. Otra paciente, de 67 años con el mismo tipo de colangitis, fue operada en las primeras 24 horas de su ingreso al HUV en intervención que demoró 6 horas. La paciente falleció durante el acto operatorio en choque hemorrágico. Dos factores aparecen como decisivos en la muerte de estas personas: la tardanza de intervenir el primer caso y el excesivo tiempo quirúrgico en el segundo. El tercer paciente fallecido no se dejó operar a su ingreso sino 2 días después. Además de presentar colangitis aguda obstructiva supurativa con abscesos intrahepáticos sufría de tuberculosis pulmonar. Falleció al día siguiente de haberle practicado drenaje de las vías biliares y de los abscesos piógenos macroscópicos.

## DISCUSION Y PAUTAS DE MANEJO DE LA COLANGITIS AGUDA.

Según aparece en el texto de Hardy<sup>1</sup> la primera descripción de colangitis aguda se debe a Charcot en 1877. Es célebre la triada descrita por el consistente en escalofrío, fiebre e ictericia. Rogers, 26 años más tarde, enfatizó la dificultad del diagnóstico e informó el primer drenaje del colédoco para colangitis supurativa. Moynihan en 1904 resumió lo presentado por Rogers y añadió que los microorganismos encontrados eran colibacilos, estafilococos piógenos y varios estreptococos. Deaver en 1930 recomendó drenaje quirúrgico temprano del colédoco. Después de esta última publicación hay otras que no aportaron conocimientos nuevos hasta 1959 cuando Reynolds y Dargan<sup>5</sup> identificaron el síndrome denominado colangitis aguda obstructiva, agregando al cuadro clínico descrito la confusión mental, el letargo y el choque profundo.

Según Glenn (1960) hay diversos mecanismos para explicar la ictericia en ausencia de obstrucción del colédoco, como sería el caso de la colangitis aguda, Tipo I:

- A) Presencia de pequeños cálculos que obstruyen el colédoco y que luego pasan al duodeno.

- B) Comprensión extrínseca del colédoco por ganglios linfáticos aumentados de tamaño.  
 C) Inflamación de la cabeza del páncreas.  
 D) Espasmo del esfínter de Oddi.  
 E) Edema de la mucosa del colédoco.  
 F) Hepatitis localizada alrededor de la vesícula o difusamente a través del hígado.  
 G) Extensión de la infección a través de los canales linfáticos de la vesícula a los canales linfáticos intrahepáticos que causa lesión celular suficiente para producir ictericia.  
 Longmire en el texto de Hardy<sup>1</sup> dice que el 25% de los pacientes con colecistitis aguda presentan ictericia.

### Colangitis aguda obstructiva no supurativa. tipo II:

El tratamiento es médico y quirúrgico. El tratamiento médico consiste en hidratación parenteral, antibióticos, antipiréticos, antiespasmódicos y succión nasogástrica. La cirugía se decide de acuerdo con la mejoría. Si el paciente mejora se puede programar electivamente. Si no mejora se debe practicar cirugía de urgencia que consiste en remover la vesícula y la causa que produce la obstrucción del colédoco. El tubo en T se debe retirar entre 12 y 15 días de acuerdo con los síntomas y signos y con el resultado de la colangiografía por el tubo en T.

### Colangitis aguda obstructiva supurativa. Tipo III:

Hay que distinguir dos estados: Sin choque y con choque. En estos casos hay signos clínicos de sepsis y al explorar el colédoco se encuentra pus franco. El tratamiento es médico y se encamina a combatir el estado de choque y la sepsis. Si el paciente no mejora en las primeras 12 horas se debe intervenir de urgencias practicándole un drenaje efectivo del colédoco por encima del sitio de la obstrucción. Se sabe que cuando se eleva la presión del árbol por encima de la presión de excreción de la bilis, se produce reflujo colangiovenoso<sup>6</sup> que puede originar septicemia y choque. Cuando hay obstrucción del colédoco, se aumenta la presión dentro del árbol biliar y si hay pus refluye al sistema venoso, lo que explica la sepsis en este grupo de pacientes. Por tanto en estos casos no se debe practicar irrigaciones de las vías biliares con solución salina, ni realizar maniobras con catéter de Fogarty, ni colangiografía operatoria, ni manometría. El tubo en T debe ser retirado 6 semanas después, de acuerdo con la mejoría del paciente y el resultado de la colangiografía por el tubo en T.

### Colangitis aguda obstructiva supurativa con abscesos intrahepáticos. Tipo IV Abscesos piógenos:

La única posibilidad de evitar que se llegue a este estado es operar tempranamente las colangitis agudas obstructivas supurativas. El tubo en T se debe retirar 6 semanas después como en las colangitis Tipo III.

### Colangitis aguda post-manipulación. Tipo V:

Pasa desapercibida la mayor parte de las veces. Se carac-

teriza generalmente por fiebre, escalofríos y aumento de la ictericia en el post-operatorio de una intervención para vías biliares lo cual hace pensar que se trata del mismo evento que motivó la operación. Este tipo de colangitis también se presenta durante la práctica de una colangiografía post-operatoria rutinaria por el tubo en T y se explica por el aumento de la presión dentro del árbol biliar que produce reflujo colangiovenoso y paso de gérmenes a la circulación con aparición subsiguiente del cuadro clínico de colangitis. Jacobson y Rosengren<sup>6</sup> en 120 colangiografías rutinarias por tubo en T informaron 9 pacientes con cuadro clínico de colangitis después del estudio radiológico. El tratamiento en estos casos es médico a base de antibióticos, antipiréticos y dejar el tubo en T como drenaje.

**Litiasis residual:** La mejor forma de disminuir la litiasis residual del colédoco en pacientes con colangitis aguda obstructiva es impedir que desarrollen colangitis supurativa. Esto se logra con el diagnóstico precoz de obstrucción del colédoco mediante una historia clínica completa y exámenes de laboratorio que incluyan hemoglobina, hemotocrito, leucograma, parcial de orina, bilirrubinemia total, directa e indirecta, fosfatasas alcalinas, transaminasas y tiempo de protamina. Una vez hecho el diagnóstico, iniciar tratamiento médico intensivo (antibióticos, antiespasmódicos, succión nasogástrica, antipiréticos) con vigilancia estricta de las condiciones del paciente lo que permitirá que muchos de estos pacientes sean programados electivamente a cirugía para practicarles remoción de la vesícula y de la causa obstructiva del colédoco utilizando manometría, lavado de las vías biliares con solución salina, cateter de Forgy y esfinteroplastia. Según Jones<sup>8</sup> las indicaciones de la esfinteroplastia son: cálculos múltiples en vías biliares, litiasis residual, barro biliar abundante, cálculo enclavado en ampolla de Vater, pancreatitis crónica y litiasis intrahepática.

En el servicio de cirugía general del HUV no se utilizan las maniobras no quirúrgicas para extraer los cálculos residuales del colédoco o para hacerles pasar al duodeno cuando existe un tubo T, excepto la irrigación continua de las vías biliares con cloruro de sodio heparinizado. Actualmente hay diversas técnicas para el tratamiento de los cálculos residuales sin intervención quirúrgica como la irrigación continua de las vías biliares con cloruro de sodio heparinizado<sup>9</sup>, la canastilla de Dormia, el catéter de Forgy y el coledoscopio de fibra óptica<sup>10</sup>.

**Vitamina K:** No se debe olvidar la administración parenteral de vitamina K en todos los casos de colangitis aguda y en general a los pacientes en quienes se sospecha obstrucción del colédoco.

**Antibióticos:** Las combinaciones de antibióticos se han

recomendado por muchos autores. Longmire<sup>1</sup> aconseja la administración de 2 gramos de ampicilina y 3 gramos de cloranfenicol diariamente por vía intravenosa.

Keighley y colaboradores recomiendan la administración de grandes dosis de ampicilina y gentamicina por vía intravenosa que deben iniciarse pre-operatoriamente. En el mismo artículo aconsejan aspirar bilis de la vesícula tan pronto se abre el abdomen y enviar la muestra al laboratorio para coloración de Gram y cultivo. El resultado de la coloración de Gram se informa por teléfono al quirófano: Si se identifican microorganismos positivos, se administran 500 mg de ampicilina intravenosa y si se descubren bacterias Gram negativas, se administra inmediatamente una dosis de gentamicina (160 mg) y se continúan ambos antibióticos por 5 días.

## SUMMARY

Out of 371 patients operated because of biliary tract disease during the years 1973 and 1974, 14% (52) had acute cholangitis (AC). In 47 (90.4%) of the cases of AC there was an obstruction of the common duct. The most frequent type was acute obstructive non suppurative (type II) which was present in 26 of the cases. Overall mortality rate was 5.7%. The classification of AC is presented and the recommended norms for each type are discussed.

## REFERENCIAS

- Hardy, W. B.: Critical Surgical Illness. Philadelphia Saunders Company. pp. 397-424, 1971.
- Sabiston, JR., D. C., Davis-Christopher: Tratado de Patología Quirúrgica. México 10 Ed. Interamericana. pp. 1012-1044, 1974.
- Negret, M. y Ramírez, A.: Reconstrucción de vías biliares. Tubo transhepático cambiante. *Tribuna Médica* 49 (11): A14-A19, 1974.
- Restrepo, J., Arango, F. y Echeverri, H.: Solución para lesiones graves de vías biliares? El tubo sin fin. *Tribuna Médica* 49 (12): A5-A8, 1974.
- Reynolds, B. M. y Dargan, E. L.: Acute obstructive cholangitis, a distinct clinical syndrome. *Ann Surg* 150: 299-303, 1959.
- Saik, R. P., Greenburg, A. G., Farris, J. M. y Peskin, G. W.: Spectrum of cholangitis. *Amer J Surg* 130: 143-150, 1975.
- Jacobsson, B., Kjellander, J., Rosengren, B.: Cholangiovenous reflux. An experimental study. *Acta Chir Scand*, 123: 316-321, 1962.
- Jones, A.: Esfinteroplastia (no esfinterotomía) para enfermedades de vías biliares. *Clínicas Quirúrgicas de Norte América*, 53: 1123-1137, 1973.
- Gardner, B., Ostrowitz, A. y Masur, R.: Reappraisal of the possible role of heparin in solution of gallstones: a clinical extension of laboratory studies in removal of retained common duct stones. *Surgery* 69: 854-857, 1971.
- Lawrence, W. Way: Cálculos retenidos en el colédoco. *Clínicas Quirúrgicas de Norte América*, 53: 1139-1147, 1973.
- Keighley, M., Drysdale, R., Quoraishi, A., Burdon, D. y Williams, A.: Antibioticoterapia de la sepsis biliar. *Clínicas Quirúrgicas de Norte América*, 55: 1379-1390, 1975.