



# Fístula biliobronquial manejada mediante cirugía laparoscópica. Informe de un caso

Dr. Gerardo Ricardo Vega Chavaje,\* Dr. Adrián Carbajal Ramos,\*\*

Dr. José Gabriel López Arreguí,\*\* Dra. Claudia Yolanda Preciado Bahena,\*\*

Dra. María Alicia Coronel Enríquez,\* Dr. Gerardo Landa Ramírez,\*\*

Dr. Diego Póngtigo Gutiérrez,\*\* Dr. Sergio Ramírez Romero\*\*

## Resumen

**Objetivo:** Presentar el caso de un paciente masculino de 75 años de edad, que desarrolló fistula biliobronquial de etiología desconocida y que fue resuelta por medio de cirugía endoscópica. **Diseño:** Informe de un caso. **Sede:** Hospitales de tipo privado e institucional de segundo nivel de atención. **Descripción del caso:** Paciente masculino de 75 años de edad, que ingresó al hospital por presentar biliptisis, tos crónica de varios días, además de ataque al estado general y descompensación metabólica. Tiene antecedentes de diabetes mellitus; campesino, consumidor de pulque durante varios años; se le sometió a estudios de laboratorio, rayos X básicos y avanzados; se le practicó colangiograma nuclear que confirmó la sospecha clínica; se le programó para cirugía por mínimo acceso, con muy buenos resultados y sin complicaciones; el paciente evolucionó satisfactoriamente y se le egresó a las 24 horas de la cirugía, con controles continuos por medio de consulta externa. Se considera que el abordaje endoscópico para este tipo de casos es buena opción quirúrgica, después de que se descartó la posibilidad de resolución por endoscopia o de imagen.

**Palabras clave:** Fístula biliobronquial, biliptisis, colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, colangiograma.

## INTRODUCCIÓN

Las fistulas biliares no son frecuentes, pues sólo entre 1% y 3% de pacientes con cálculos al interior de las vías biliares pueden desarrollar un tipo de fistula bilioenterica o biliocutánea.<sup>1-3</sup> Esto último es consecuencia de procesos patológicos congénitos o adquiridos<sup>4,5</sup> que pueden establecer una comunicación anormal entre diferentes secciones del árbol biliar, del tracto digestivo o de las vías respiratorias; además, pueden involucrar, además del hígado y pulmones, al tracto digestivo,<sup>6</sup> pericardio, vejiga, vagina y útero.

\* Hospital General de Cuernavaca, "Dr. José G. Parrés", Secretaría de Salud del Estado de Morelos.

\*\* Hospital Cuernavaca (institución privada).

## Abstract

**Objective:** Present the case of a 75 years old male who developed a bronchobiliary fistula of unknown etiology that was solved by endoscopic surgery. **Design:** Case report. **Host:** Private and institutional hospitals of a second level attention. **Case 1:** 75 years old male that is admitted to the hospital presenting biliptisis, chronic cough of several days of evolution, besides a general status attack and a metabolic decompensation, the patient is a peasant with many years of drinking "pulque" (Mexican traditional drink) and also history of diabetes mellitus. The patient is submitted to laboratory tests, basic and advanced X-rays. A nuclear cholangiogram was performed which confirms the clinical suspicion. The patient was programmed for minimum access surgery, with excellent results and no complications. The patients progress satisfactory and egress 24 hours after the surgical procedure having continuous controls by external consultation. We consider that the endoscopic approach for this type of cases is a good surgical option when the possibility of endoscopic or image resolution have been rejected.

**Key words:** Bronchobiliary fistula, biliptisis, endoscopic retrograde cholangiopancreatography, cholangiogram.

También existen fistulas biliares de tipo externo, como la biliocutánea,<sup>7</sup> que también pueden estar en forma aislada o incluir varios órganos al mismo tiempo.<sup>6,7</sup>

Por otro lado, las fistulas que involucran a las vías biliares con el hígado y los pulmones son casos bastante raros.<sup>8-10</sup> Este tipo de patología se divide en tres grandes categorías:

- a) Adquiridas como consecuencia de un proceso infeccioso,<sup>9</sup> principalmente mediante parásitos con frecuencias que pueden representar desde 2% en la cuenca del Mediterráneo y norte de África, hasta 8% en Latinoamérica y sur de Estados Unidos de América, o como consecuencia de lesiones iatrogénicas secundarias a procedimientos quirúrgicos, sobre todo del tracto digestivo superior.<sup>11,12</sup>

- b)** De tipo traumático. Entre estas últimas se encuentran las fistulas biliobronquiales debido a lesiones toracoabdominales que resultan de heridas por arma punzocortante o proyectiles de armas de fuego, sus índices más altos se presentan en conflictos bélicos. Sin embargo, este último tipo de fistulas constituye casos que se presentan poco, debido a la mejoría en el desarrollo de la cirugía de trauma. En este contexto, en tiempos de paz es difícil su presencia; aunque en el trauma cerrado toracoabdominal se puede observar mayor porcentaje, el índice de frecuencia en ambas situaciones tiende a disminuir.<sup>13</sup>
- c)** Las fistulas de origen congénito<sup>2, 8, 14, 15</sup> por malformaciones del árbol biliar; éstas pueden comunicar a la glándula hepática con cualquier órgano, incluso con las vías aéreas superiores, como lo informan Tommasoni *et al.*<sup>16</sup>

De manera particular agregaríamos un cuarto grupo, de etiología obstructiva. Esta última la ocasionan neoplasias o litiasis en las vías biliares,<sup>17, 18</sup> aunque esta condición es cada vez menos frecuente como consecuencia del avance en el diagnóstico oportuno y manejo quirúrgico de mínimo acceso en la patología hepática y de las vías biliares.

Debido a la escasa frecuencia de presentación de este tipo de fistulas del tipo biliobronquial, su diagnóstico es difícil; sin embargo, los pacientes que presentan este problema generalmente tienen el antecedente de trauma toracoabdominal, patología parasitaria del hígado, afección de las vías aéreas bajas, patología del árbol biliar, etcétera. En otros casos los problemas se presentan tempranamente; por ejemplo, en el caso de recién nacidos o de infantes, que sería la condición para elaborar un diagnóstico más preciso y rápido. Aún así, existen informes de fistulas biliobronquiales de tipo congénito que fueron identificados hasta la vida adulta.<sup>15</sup>

En todas las condiciones anteriores los síntomas son biliptisis y tos crónica;<sup>19, 20</sup> en este contexto, todo paciente que presente estos síntomas será candidato con sospecha de existencia de fistula biliobronquial. Los elementos de diagnóstico deberán enfocarse para establecer una precisión; sin embargo, éste se manejará en forma clínica inicialmente.

En otras situaciones la mayoría de los casos también se presentan con neumonías recurrentes, acompañados de derrames pleurales, sobre todo del lado derecho, además de ictericia y semiología digestiva, aunque la biliptisis y la tos crónica constituyen los síntomas principales. Estos malestares, al presentarse en forma aguda y masiva, ponen en peligro la vida de los pacientes debido a la posibilidad de que se presente una sepsis. Como consecuencia de la amplia gama de causas que pueden originar una fistula de tipo biliobronquial<sup>4, 5, 8-18</sup> no existe un protocolo de investigación ni de manejo terapéutico para abordar este tipo de problemas, aunque existen diferentes informes en la literatura nacional e internacional, en especial en lo que

se refiere a los tratamientos endoscópicos<sup>17, 18, 20-23</sup> quirúrgico convencional y cirugía endoscópica.

Este trabajo presenta el abordaje por medio de cirugía laparoscópica como método resolutivo a un problema de difícil diagnóstico y manejo terapéutico.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de paciente masculino de 75 años de edad que ingresó por presentar tos recurrente, amarilloverdosa en cantidad moderada con ataque al estado general; las secreciones tienen sabor amargo. Se tomaron placas de tórax; se observó elevación del hemidiafragma derecho y una zona de atelectasia basal derecha (*Figura 1*).

El paciente presentó condición diabética sin control adecuado con varios ingresos al servicio de medicina interna por derrames pleurales del lado derecho, resueltos con pleurocentesis y manejo oportuno.

En otra ocasión le fue colocada una sonda de pleurostomía durante 18 meses previos al ingreso, sobre el quinto espacio intercostal derecho en la línea axilar anterior derecha (*Figura 2*), en medio privado, por presentar un derrame pleural. Dentro de antecedentes personales no patológicos, el paciente es de origen campesino y consumidor de pulque durante muchos años, actualmente niega etilismo activo, tam-



Figura 1. Elevación del hemidiafragma derecho en telerradiografía de tórax.



Figura 2. Cicatriz sobre el quinto espacio intercostal derecho.

poco menciona antecedentes de trauma toracoabdominal reciente o antiguo. Se le valoró en el servicio de cirugía general; ante la evidencia de bilíptisis y por la edad del paciente, se sospechó de posibilidad oncológica; se solicitó su ingreso, así como estudios de laboratorio en serie (BHC, EGO, PFH, QS, ES, TP, TPT, grupo y Rh, amilasa, lipasa, proteínas totales) y de imagen (telerradiografía de tórax, placa simple de abdomen en dos proyecciones, ultrasonido de hígado y vías biliares, tomografía axial computada de tórax y abdomen -TAC-), con los siguientes resultados: Leucocitos, 12,700; eritrocitos, 4,390, 000 x mm<sup>3</sup>; Hb, 13 mg/dL; Hto, 38.4%; VCM, 87.5; plaquetas, 307,000; grupo "A", positivo; glucosa, 256.1 mg/dL; urea, 84.5 mg/dL; creatinina, 1.9 mg/dL; bilirrubinas totales, 0.8 mg/dL; bilirrubina directa, 0.4 mg/dL; bilirrubina indirecta, 0.4 mg/dL; TGO, 18.1; TGP, 28; fosfatasa alcalina, 155; amilasa, 47.3 m/L; EGO dentro de límites normales; proteínas totales, 5 g/dL; albúmina, 2.9 g/dL; el ultrasonido de hígado y vías biliares ofrece datos con relación a probable C. A. de vesícula biliar, sin dilatación de las vías biliares y colédoco de 2 mm, porta de 8 mm y vesícula con vegetaciones en su interior que miden hasta 20 mm; las dimensiones de la vesícula biliar fueron de 67 por 45 mm; riñones y páncreas normales; la TAC describe probable trayecto fistuloso bronquial-biliar hacia la región basal del pulmón derecho, ganglios calcificados en situación subcarinal, engrosamiento pleural derecho y proceso atelectásico laminar basal derecho, sin evidencia de metástasis (Figura 3). La telerradiografía de tórax y placa simple de abdomen no notifican información importante. Sin embargo, fue necesario un estudio de imagen para confirmar el trayecto fistuloso, de manera que se le envió a un hospital del tercer nivel en la ciudad de México, para realizarle una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) y colangiografía percutánea; sin em-



Figura 3. Tomografía axial computada con informe de trayecto fistuloso basal derecho.

bargo, estos estudios no se efectuaron debido a la falta de evidencia en la dilatación de los ductos biliares.

En tales circunstancias se realizó una colangiogamma-grafía, en ésta se observó hepatomegalia; patología ocupante de espacio intrahepático; colecistitis crónica y fístula hepatobronquial derecha; en consecuencia, se confirmó fístula biliobronquial a las 24 horas con placa de tórax tardía con presencia del material radiactivo de contraste en pulmón (Figura 4).



Figura 4. Colangiograma que informa presencia de material en pulmón.

La valoración preoperatoria se encontró en clasificación en ASA III; se planeó la estrategia quirúrgica para la resección del trayecto fistuloso mediante cirugía endoscópica, previa corrección de alteraciones encontradas en sus exámenes. Se abordó al paciente por medio de cirugía laparoscópica de acuerdo con los datos encontrados en la TAC, así como de la posibilidad de una zona pleural engrosada. Se realizó cirugía por mínimo acceso, inicialmente en abdomen con la técnica descrita por Reddick y Olsen;<sup>24,25</sup> se efectuó desmantelamiento del trayecto fistuloso que comunicaba a la vesícula biliar con el diafragma derecho y la pleura, creando una zona de fibrosis de difícil disección; sin embargo, se realizó fistulectomía, sin problemas; luego se reparó el diafragma con puntos intracorpóreos separados tipo Babcock, con novafil doble cero; se electrofulguró la glándula hepática con sistema argón sobre el lóbulo hepático derecho en la parte superior, además se efectuó colecistectomía mediante vía laparoscópica, en fase aguda, como lo confirmó el estudio histopatológico, verificando la ausencia de neumotórax derecho durante el transoperatorio y posoperatorio; no se presentó complicación; en el paciente se observó excelente evolución quirúrgica, sin evidencia de datos de insuficiencia respiratoria. Esto último se confirmó con telerradiografía de tórax, que mostró total expansión pulmonar del hemitórax ipsilateral, tolerando la vía oral.

Al paciente se le egresó del hospital a las 24 horas, con control por consulta externa cada dos semanas, hasta completar 60 días de vigilancia posoperatoria; desde entonces, y hasta la fecha, presenta excelente evolución.

## TÉCNICA

Se realizó abordaje laparoscópico con colocación en decúbito dorsal, bajo anestesia general inhalatoria balanceada y cuidado del médico cardiólogo; el transoperatorio se desarrolló con aplicación de electrocardiograma, capnometría, oximetría y catéter venoso central, según lo referido por Reddick y Olsen.<sup>24,25</sup>

Para la instalación del neumoperitoneo se utilizó la técnica de Hasson a través de la cicatriz umbilical al pasar directamente un trocar de 10/12 mm e introducir óptica de 30 grados, encontrando la presión intraabdominal inicial en -1 mmHg, con la insolación de bióxido de carbono hasta alcanzar 15 mmHg de presión intraabdominal.

En la exploración endoscópica del abdomen se encontró proceso inflamatorio suprahepático con aproximación del fondo vesicular, además se observó la vesícula biliar con paredes a tensión, con colocación de dos puertos más, ambos de 5 mm: Uno sobre la línea axilar anterior derecha, a 5 cm por abajo del borde costal y el otro sobre la misma línea a 10 cm por debajo del anterior.

Se introdujeron pinzas tipo Grasper y se traccionó el hígado en sentido caudal; asimismo, se identificó el trayecto fistuloso acompañado de un proceso inflamatorio que comunicaba a la vesícula biliar en el nivel de su fondo con el diafragma y pleura del lado derecho, con la inserción de una pinza Babcock de 10 mm se colocó un cuarto puerto de 10/12 mm, a 3 cm por debajo del apéndice xifoides, que funcionó como canal principal de trabajo.

Bajo tracción suave, en sentido caudal de los dos Grasper, se procedió al desmantelamiento de la fistula y debridación de la zona diafragmática; en seguida se identificaron dos orificios en el domo diafragmático, que fueron aproximados con puntos intracorpóreos, separados con novafil doble cero y se realizó colecistectomía laparoscópica, tomando a la vesícula del cuello y el fondo.

Previa liberación de adherencias de un gran proceso inflamatorio, se disecó el triángulo de Calot; de igual manera, se identificaron el conducto y la arteria císticas, colocando clips de titanio en la forma habitual. Luego se desprendió de su lecho a la vesícula y se efectuó hemostasia con argón, sin evidencia de sangrado, en seguida se exteriorizó la vesícula por puerto subxifoideo, sin fuga de fluidos o litos y se verificó hemostasia.

Asimismo, se colocó Penrose de un cuarto de pulgada en el espacio de Morrison y se retiraron los trócares bajo visión directa, después se suspendió el neumoperitoneo y se cerró en dos planos de 10 mm ambos puertos.

En conclusión, se recibieron todos los beneficios de la cirugía de mínimo acceso; por ejemplo, menor dolor postoperatorio; rápida recuperación, así como pronta reintegración a las actividades laborales, y un mejor resultado estético respecto de las cicatrices quirúrgicas (*Figura 5*).



Figura 5. Resultado quirúrgico.

## DISCUSIÓN

Las fístulas biliobronquiales constituyen casos poco frecuentes con etiología muy variada (infecciosa, iatrogénica, traumática, congénita y obstructiva).<sup>1-13</sup>

Estas comunicaciones entre el árbol bronquial y las vías biliares generalmente se acompañan de bilíptisis, tos crónica y cuadros de neumonías recurrentes, derrames pleurales generalmente del lado derecho, ictericia y sepsis. En ocasiones estas condiciones se asocian con cuadros de dolor abdominal en cuadrante superior derecho,<sup>19,20</sup> todo lo anterior con datos no muy orientadores de tipo radiológico (elevación del diafragma, niveles hidroaéreos, zonas de atelectasia, aire libre subdiafragmático, etcétera) y cursan hasta condiciones verdaderamente insospechadas;<sup>16,26-28</sup> debido a que no existe un grupo de edad predominante que marque el parámetro, pueden presentarse en cualquiera de éstas o sector geográfico.

La sospecha de esta patología debe ser clínica y confirmada con evidencias de imagen avanzada con el uso de la colangiografía percutánea,<sup>29</sup> tomografía axial computada, resonancia magnética nuclear<sup>12</sup> o endoscopia diagnóstica como la colangio-pancreatografía-retrógrada endoscópica,<sup>17,18,30</sup> que en algunos casos de fístulas biliobronquiales de origen obstructivo por presencia de litos o tumores en la vía biliar, puede llegar a ser terapéutica por sí sola, o bien con la colocación de dilatadores al interior de los ductos biliares.

Otra alternativa diagnóstica es la medicina nuclear debido a lo mínimo de su invasividad; junto con el ultrasonido de hígado y vías biliares y la tomografía axial computada, este grupo de estudios de gabinete son considerados como la mejor opción diagnóstica para este tipo de casos, como consecuencia de que la CPRE y la colangiografía percutánea tienen un porcentaje muy elevado de efectividad en el diagnóstico, pero con índices de morbilidad que pueden llegar a 5%.

Lo anterior sirve para establecer una apropiada estrategia médico-quirúrgica adecuada a cada caso en este tipo de fístulas, ya que, como ya se comentó, esto último podría resolverse a través de endoscopia diagnóstico-quirúrgica, radiología intervencionista, cirugía convencional y cirugía de mínimo acceso.

Existen informes de la efectividad que ha mostrado la endoscopia diagnóstico-terapéutica en algunos casos de fístula biliobronquial secundaria ante la presencia de litos en los conductos del árbol biliar, o bien de neoplasias que han producido un obstáculo en la circulación de los fluidos biliares.

Desde otro enfoque dentro de la diversidad de la etiología, la aparición de una fístula biliobronquial de tipo congénita posiblemente requiera una consideración mucho más amplia por la posibilidad de la existencia de otro tipo de malformación asociada y como consecuencia, esto requiera de cirugía mucho más complicada.

En la situación de las fístulas adquiridas o traumáticas, que con el desarrollo de los antibióticos y medicamentos antiparasitarios y el avance en la capacidad diagnóstica, se ha provocado una disminución en la frecuencia de este tipo afeciones hepáticas y pulmonares, en comparación con los que se veían en la primera mitad del siglo XX, siendo cada vez más raros los casos de presencia de absceso hepático o equinococco y sus temibles complicaciones.

Sin embargo, respecto de las fístulas adquiridas por iatrogenia o trauma, secundarias a diferentes tipos de lesiones, probablemente representen la mayor estadística en lo futuro, aunque se piensa que el método de resolución constituiría la cirugía mayor convencional con abordajes toracoabdominales.<sup>31-34</sup> Esta situación se acompaña de mayor morbilidad asociada al método quirúrgico con el advenimiento de la cirugía endoscópica y de la aparición del abordaje laparoscópico para el tratamiento de la patología vesicular a finales de la década de los ochenta. Se conocen trabajos que destacan los enormes beneficios para los pacientes en los que se aplicó la técnica laparoscópica, que superan los resultados obtenidos con el abordaje tradicional.<sup>35-39</sup>

En este contexto, resulta prudente indicar que el desarrollo de la tecnología y el adiestramiento intensivo, cada día ganan terreno en el campo de la patología. Como ejemplo de lo anterior, presentamos el resultado obtenido en un paciente octogenario que presentó una fístula biliobronquial y que fue resuelta con éxito mediante cirugía laparoscópica. El paciente desarrolló excelente evolución posoperatoria.

En la literatura médica de nuestro país existe otro informe médico que describe este tipo de padecimientos.<sup>40</sup> Con ello confirmamos nuestro interés por continuar la búsqueda de nuevos horizontes quirúrgicos, siempre que ese progreso no exponga la integridad de nuestros pacientes.

Este grupo de trabajo considera que la valoración multidisciplinaria que se estableció en el caso que se ilustró, permitió la aplicación de una estrategia precisa para el abordaje (que inicialmente sería en dos tiempos: Uno toracoscópico y otro laparoscópico, pero con la información que se obtuvo en el preoperatorio sobre la situación de la región torácica, determinó que el acceso por la vía abdominal era lo más conveniente), logrando resolver el problema mediante la opción laparoscópica, evitando un tiempo innecesario que hubiera aumentado la posibilidad de morbilidad.

Por último, consideramos que la cirugía endoscópica puede ser aplicable a más casos similares; asimismo, que la cirugía de mínima invasión representará el **gold standard** para la vesícula biliar y el hiato esofágico, sino también para un mayor número de patologías diferentes en abdomen, tórax, cuello, cráneo y extremidades.

## REFERENCIAS

1. Glenn F, Mannix H. Billiard enteric fistula. *Surg Gynecol Obstet* 1957; 105: 693-705.
2. Glenn F, Reed C, Grafe W. Biliary enteric fistula. *Surg Gynecol Obstet* 1981; 153: 527-531.
3. Zwemer F, Coffin V, Conway M. Billiard enteric fistulas. Management of 47 cases in native Americans. *Am J Surg* 1979; 138: 301-304.
4. Sane S, Sieber W, Girdany B. Congenital bronchobiliary fistula. *Surgery* 1971; 69: 599-608.
5. Alestig K, Holm C, Nystrom G, Schersten T. Biliobronchial fistula secondary to echinococcal abscess of the liver. *Acta Chir Scand* 1972; 138: 90-94.
6. Roa GA, Jiménez H. Ileo biliar. *Rev Col Cirugía* 1993; 8: 67-72.
7. Arroyo A, Rodea H, Montalvo E, Athié C, Guízar C. Fístula colecisto-colónica-cutánea. *Cir Gen* 1999; 21: 143-146.
8. Fischer J. Bronchobiliary fistula a case report. *Can J Surg* 1998; 41: 470-472.
9. Gugenheim J, Ciardullo M, Traynor O, Bismuth H. Bronchobiliary fistulas in adult's. *Ann Surg* 1988; 207: 90-94.
10. Boyd D. Bronchobiliary and bronchopleural fistulas. *Ann Thorac Surg* 1977; 24: 481-487.
11. Rose D, Rose A, Chapman W, Wright J, Lopez R, Pinson C. Management of bronchobiliary fistula as a late complication of hepatic resection. *Am Surg* 1998; 64: 873-876.
12. Oetti C, Schima W, Metz-Schimmerl S, Fugger, Mayrhofer T, Herold C. Bronchobiliary fistula after hemihepatectomy: cholangiopancreaticography, computed tomography and magnetic resonance cholangiography findings. *Eur J Radiol* 1999; 32: 211-215.
13. Oparah S, Mandal A. Traumatic thoracobiliar (pleurobiliar and bronchobiliar) fistulas: clinical and review study. *J Trauma* 1978; 18: 539-544.
14. Chang C, Giulian B. Congenital bronchobiliary fistula. *Radiology* 1985; 156: 82.
15. De Carvalho C, Barbas C, Guarnieri R, De Campos J, Filomeno L, Saldivia P, Barbas Filho J. Congenital bronchobiliary fistula: first case in an adult. *Thorax* 1988; 43: 792-793.
16. Tommasoni N, Gamba P, Midrio P, Guglielmi M. Congenital tracheobiliary fistula. *Pediatr Pulmonol* 2000; 30: 149-152.
17. Brem H, Gibbons G, Cobb G, Edgin R, Ellison E, Carey L. The use of endoscopy to treat bronchobiliary fistula caused by choledocholithiasis. *Gastroenterol* 1990; 98: 490-492.
18. Khandelwall M, Inverso N, Conter R, Campbell D. Endoscopic management of a bronchobiliary fistula. *J Clin Gastroenterol* 1996; 23: 125-127.
19. Poullis M, Poullis A. Biliptysis caused by a bronchobiliary fistula. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1999; 118: 971-972.
20. Al-Mezem S, Al-Jahdali H. Chronic cough due to bronchobiliary fistula. *Respiration* 1999; 66: 473-476.
21. Varoli F, Roviaro G, Grignani F, Vergani C, Maciocco M, Rebuffat C. Endoscopic treatment of bronchopleural fistulas. *Ann Thorac Surg* 1998; 65: 807-809.
22. Moreira V, Arcena C, Cruz F, Alvarez M, San Roman A. Bronchobiliary fistula secondary to biliary lithiasis. Treatment by endoscopic sphincterotomy. *Dig Dis Sci* 1994; 39: 1994-1999.
23. Dáltorio RA, Mc Allister JD, Sestric GB, Cichon PJ. Hepato-pulmonary fistula: treatment with biliary metallic endoprothesis. *Am J Gastroenterol* 1992; 87: 784-786.
24. Reddick E, Olsen D. Laparoscopic laser cholecystectomy: a comparison with mini-lap cholecystectomy. *Surg Endosc* 1989; 3: 131-133.
25. Reddick E, Olsen D. Outpatient laparoscopic laser cholecystectomy. *Am J Surg* 1990; 160: 485-489.
26. Watters D, Barker E, Kalideen J. Bronchobiliary fistula after chronic pancreatitis. A case report. *S Afr Med J* 1984; 66: 576-577.
27. Eck B, Passinault W. Bronchobiliary fistula. A rare complication of chronic pancreatitis. *Int J Pancreatol* 1996; 20: 213-216.
28. Genell S, Fork F, Jiborn H. Bronchobiliary fistula in chronic pancreatitis. Case report. *Acta Chir Scand* 1987; 153: 473-475.
29. Velchik M, Roth G, Wegener W, Alavi A. Bronchobiliary fistula detected by cholescintigraphy. *J Nucl Med* 1991; 32: 136-138.
30. He Z, Huang Z, Liu Y. Bronchobiliary fistula caused by primary bile duct stones. *Chung Hua Wai Ko Tsa Chih* 1986; 24: 285-286, 317.
31. Chua H, Allen M, Deschamps C, Miller D, Pairolero P. Bronchobiliary fistula: principles of management. *Ann Thorac Surg* 2000; 70: 1 392-1 394.
32. Galindo R, Laraki A, Bartal M. Concerning the surgical treatment of bilio-bronchial and bilio-pleural-bronchial fistulas of hydatid origin. *Ann Chir Thorac Cardiovasc* 1975; 14: 147-149.
33. Fabian W. Bronchobiliary fistula. *Chirurg* 1990; 61: 137-139.
34. Velter D. Treatment of posttraumatic bilibronchial fistulae. *Klin Khir* 1979; 10: 68-69.
35. Shuchleib ChS, Chousleb KA, Mondragon SA, Tort MA, Torrices EE et al. Colecistectomía laparoscópica. Experiencia de 3,500 casos. *Rev Mex Cir Endosc* 2000; 1: 6-10.
36. Vega CG, Arriola SJ, Muñoz IJ, Cañas LM, Ortiz de la Peña RJ, Cervantes CJ. Tres años de experiencia clínica en la colecistectomía por laparoscopia. *An Med Asoc Med Hosp ABC* 1993; 38: 127-130.
37. Deziel D, Millikan K, Economou S, Doolas A, Ko S, Airan M. Complication of laparoscopic cholecystectomy: A national survey of 4 292 hospitals and analysis of 77 604 cases. *Am J Surg* 1993; 165: 9-14.
38. Dubois F, Berthelot G, Levard H. Coelioscopic cholecystectomy: Experience with 2006 cases. *World J Surg* 1995; 19: 748-752.
39. Oropeza MR, Shuchleib ChS, Chousleb KA, Tort MA, Ugalde VE, Rodríguez CA. Colecistectomía laparoscópica y colecistectomía abierta. Revisión de 600 casos. *SILAC* 1994; 2: 10-18.
40. Castillo GA, Romero T, Blanco BR, Gordon F, Torres DE. Biliptisis: Presentación de un caso. *Cir Gen* 1997; 19: 52-54.

*Correspondencia:*

**Dr. Gerardo R. Vega**

Dr. Gustavo Gómez Azcárate 200,

Col. Lomas de la Selva, 62250,

Cuernavaca, Morelos, México. Tel.: 01-73-17-47-63.