

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE MEDICINA



**USO DE CPRE PARA EL TRATAMIENTO DE FISTULA BILIO-PLEURAL.
EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. JOSE ELEUTERIO
GONZALEZ”**

Por

DR. EDSON RENE MARCOS RAMIREZ

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL**

DICIEMBRE, 2020

**USO DE CPRE PARA EL TRATAMIENTO DE FISTULA BILIO-PLEURAL.
EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. JOSE ELEUTERIO
GONZALEZ”**

Aprobación de la tesis: CG20-00003

**Dr. med. Gerardo Enrique Muñoz Maldonado
Director de la tesis**

**Dr. José Ángel Rodríguez Briseño
Co-Director de la tesis**

**Dr. Francisco Vásquez Fernández
Jefe de Enseñanza del Servicio de Cirugía General**

**Dr. José Ángel Rodríguez Briseño
Coordinador de Investigación**

**Dr. med. Gerardo Enrique Muñoz Maldonado
Jefe del Servicio de Cirugía General**

**Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez
Subdirector de Estudios de Posgrado**

DEDICATORIA Y/O AGRADECIMIENTOS

*“Hay hombres que luchan un día y son buenos.
Hay otros que luchan un año y son mejores.
Hay quienes luchan muchos años y son muy buenos.
Pero hay los que luchan toda la vida.
Esos son los imprescindibles”
Bertolt Brecht.*

Este trabajo de tesis es el producto de largas horas de trabajo que no fueron realizadas solo por una persona o un grupo de personas que se enfocaron en él; también llevan la esencia de personas fundamentales para llegar a este mismo punto donde me encuentro de pie. Para mi es imprescindible el intentar dar homenaje a cada uno de ellos en este breve espacio, único e irrepetible.

A mi mamá, mi madre, que su guía me sigue iluminando el camino desde el momento en que abrí los ojos hasta el día de hoy, quien a base de suave cariño y dura disciplina me llevo a construir bases sólidas en este proyecto (o aventura) de vida.

A mi papá, el JJ, quien con base en el ejemplo, siempre me llevó a exigirme excelencia desde muy corta edad, haciéndome saber de mi propio potencial y de lo lejos que puede uno llegar con paso constante, seguro y firme. Ambos son mi mayor ejemplo de trabajo en equipo y de lo importante que es la unión ante adversidades y de mayor júbilo en tiempos de felicidad.

Mis hermanos, Ylse y Sebas, con quienes he tenido la responsabilidad de ser ejemplo desde que nos vimos por vez primera, con quienes he pasado una infancia llena de historias, pasajes y aventuras que siempre atesoro en mi corazón.

A mi amada esposa, Mi Lucy, llegaste sin previo aviso para darle el giro más hermoso a mi caótica vida. Eres mi cómplice y confidente, mi apoyo incondicional, la mujer que le da sentido y razón a mi camino. Sépase que eres parte de este intento, de estas manos, de esta causa.
Te Amo.

Mi Leo, mi universo entero en una personita tan pequeña, mi motor, mis buenos días y buenas noches de cada día, te he amado desde que te imaginaba y solo vivías en mis pensamientos más profundos, trabajo día a día para hacer de ti un hombre de bien. Nos queda mucho camino por recorrer y quiero que sepas que siempre tendrás mi mano para llevarte paso a pasito.

Durante este camino recorrido debo de reconocer a mi Maestro Francisco Valles Quintana†, moldeó mi disciplina, autocrítica, perfeccionismo; sus lecciones fueron más allá del Wu-shu y trascienden en el tiempo para hacerse presente en mi día a día; nos volveremos a encontrar maestro.

Y en mi formación como cirujano agradezco inicialmente a cada paciente que pude ayudar, a los que no, les hago especial mención pues son lecciones que llevo presente siempre. A mis maestros que me dieron el material para la construcción de mi sueño de ser Cirujano, y que siempre recordaré con gran cariño, en especial al Dr. Rogelio Salinas, vivo ejemplo de la pulcritud de lo que es ser un médico y además un gran amigo, al Dr. Francisco Vásquez quien como figura de autoridad pero con la sencillez de un amigo me aconsejó de buena fe para tomar un camino próspero en mi residencia, al Dr. Gerardo Muñoz y el Dr. José Ángel Rodríguez Briseño quienes siempre fueron una puerta abierta a la enseñanza.

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo I	Página
1. RESÚMEN	10
Capítulo II	
2. INTRODUCCIÓN	13
Capítulo III	
3. HIPÓTESIS	28
Capítulo IV	
4. OBJETIVOS	29
Capítulo V	
5. MATERIAL Y MÉTODOS	30
Capítulo VI	
6. RESULTADOS	33
Capítulo VII	
7. DISCUSIÓN	38
Capítulo VIII	
8. CONCLUSIÓN	42

Capítulo IX

9. ANEXOS 44

9.1 Carta de aceptación 44

Capítulo X

10.BIBLIOGRAFÍA 45

Capítulo XI

11. RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO 51

INDICE DE TABLAS

Tabla	Página
1. Avance en el manejo de las fistulas biliopleurales	22
2. Población con sus diagnósticos iniciales, cirugía inicial y tipo de reparación diafragmática	35

INDICE DE FIGURAS

Figura	Página
1. Anatomía de una fístula	15
2. Diagnósticos de nuestra población	33
3. Algoritmo propuesto para el manejo de FBP	41

LISTA DE ABREVIATURAS

CPRE: Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica

CP: Colangiografía percutánea

EIH: Estancia intrahospitalaria

FBB: Fístula bilio-bronquial

FBP: Fístula bilio-pleural

HPAPC: Herida por arma punzo cortante

HPPAF: Herida por proyectil de arma de fuego

ST: Sonda torácica

TAC: Tomografía axial computada

US: Ultrasonido

CAPÍTULO I

RESUMEN

Dr. Edson René Marcos Ramírez

Diciembre, 2020

Universidad Autónoma de Nuevo León

Título: “Uso de CPRE para el tratamiento de fístula bilio-pleural.

Experiencia en el Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González””

Número de páginas: 55

Candidato al grado de MEDICO ESPECIALISTA en Cirugía General

Área de estudio: Cirugía Hepato-pancreato-biliar

Autores: Marcos-Ramírez Edson, Téllez-Aguilera Alejandra, Sáenz-Reséndez Rafael, Vásquez-Fernández Francisco, Rodríguez-Briseño José, Muñoz-Maldonado Gerardo.

Diseño: Se trata de un estudio retrospectivo, observacional y transversal

Objetivo principal: Determinar ventajas y desventajas del uso de CPRE en pacientes con fístula bilio-pleural en el Servicio de Cirugía General.

Metodología:

El universo de estudio fueron pacientes con diagnóstico de fístula bilio-pleural quienes fueron sometidos a CPRE como tratamiento, se calculó como muestra un total de 8 pacientes, se incluyeron a todos los pacientes con diagnóstico de fístula bilio-pleural sometidos a CPRE mayores de 18 años desde agosto de 2016 hasta junio de 2020, se excluyeron pacientes pediátricos menores de 18 años,

con otro tipo de fístulas biliares (bilio-bronquial, bilio-cutánea) o con expediente incompleto.

Se analizó el grupo de pacientes para encontrar la incidencia de esta enfermedad, la proporción de género, las comorbilidades de base en la población, los días de detección y de resolución, si la obtuvimos, de la fístula bilio-pleural. Para las variables categóricas se expresaron como porcentajes del total, para las numéricas, se utilizaron medidas de tendencia central como media y desviación estándar para variables paramétricas y medianas. La comparación de variables categóricas se realizó por medio de Chi cuadrada y test exacto de Fisher. Se consideró una $p < 0.05$ y un intervalo de confianza al 95% como estadísticamente significativo.

Resultados:

Se incluyeron 8 pacientes con diagnóstico de fístula bilio-pleural; se encontró una proporción de género de 75% y 25% para hombre y mujer respectivamente, una media de edad de 24.5 años (19-38 años); los diagnósticos basales de estos pacientes fueron traumáticos, los cuales se subdividieron en herida por proyectil de arma de fuego reportando 5 pacientes (64%) y herida por arma punzo cortante con 2 pacientes (25%), el segundo diagnóstico basal fue infeccioso reportado en una sola paciente (11%). Registramos una media de estancia intrahospitalaria de 18.5 días. La detección de la fístula bilio-pleural se detectó entre el día 3 y 14 post colocación de sonda torácica con una media de 5.7 días. La CPRE se realizó entre el día 2 y 10 posterior al diagnóstico con media de 4.3 días y una resolución

de la fístula en 7 de 8 pacientes (87.5% de éxito en el tratamiento) sin complicaciones propias del procedimiento.

Conclusiones:

Se describió que la etiología traumática es la causa más frecuente de la fístula bilio-pleural en nuestro estudio, con un éxito en el tratamiento del 87.5% de nuestros pacientes por lo que consideramos que el uso de CPRE como tratamiento inicial es una herramienta importante a considerar para el algoritmo de tratamiento de esta complicada y poco frecuente entidad.

CAPÍTULO II

INTRODUCCIÓN

Una fístula por definición es la comunicación patológica entre dos superficies epitelizadas.(1) La causa de esta comunicación anormal tiene como común denominador la reacción inflamatoria, que tiene como zona de acción estas dos áreas epitelizadas en cuestión. La clasificación anatómica, fisiológica y etiológica de las fístulas son una herramienta útil para el cirujano a cargo de estas entidades difíciles de tratar. En general, los detalles anatómicos son los primeros en obtenerse con estudios de imagen tales como estudios contrastados en fistulogramas o tomografía axial computada (TAC). La información anatómica tiene una significancia en el pronóstico para saber si se tendrá un cierre espontáneo del trayecto o no.(1–4) Además, la información anatómica ayuda al diagnóstico diferencial, al proceso etiológico que la formó y las posibles consecuencias sobre la fisiología del paciente.

Las características fisiológicas nos dan información acerca del impacto de la fístula sobre el paciente y sus eventuales resultados ya que nos lleva a déficit en líquidos y electrolitos que se debe corregir antes de tener alteraciones graves.(5)

La fisiopatología es un factor predictivo de cierre espontáneo y de la gravedad del cuadro; habitualmente es la última información que se obtiene en un proceso diagnóstico.(1)

Debido a la vasta experiencia en cirugía abdominal, se datan casos de fístulas entéricas desde la antigüedad; sin embargo, conforme a evolucionado la sociedad y la tecnología desde procedimientos terapéuticos quirúrgicos o no quirúrgicos como la radiación, hasta armas punzo-cortantes o de fuego con proyectiles de diversas índoles, se han descrito múltiples tipos de fístulas, cada vez más complejas en su sitio, función y patogenia que las caracteriza; siempre obedeciendo los principios fisiológicos básicos de una fístula: un sitio de entrada como de salida, el contenido de la misma (líquido intestinal, biliar, sangre, pleural, líquido cefalorraquídeo, etc.) el volumen, la velocidad de flujo, la presión intraluminal que maneja en función de los tejidos que comunica. Estas características son las que se deben de tomar en cuenta cuando el objetivo es tratar de cerrar esta comunicación patológica. En la figura 1 podemos observar la anatomía de una fístula y las variantes a considerar para planear su tratamiento.

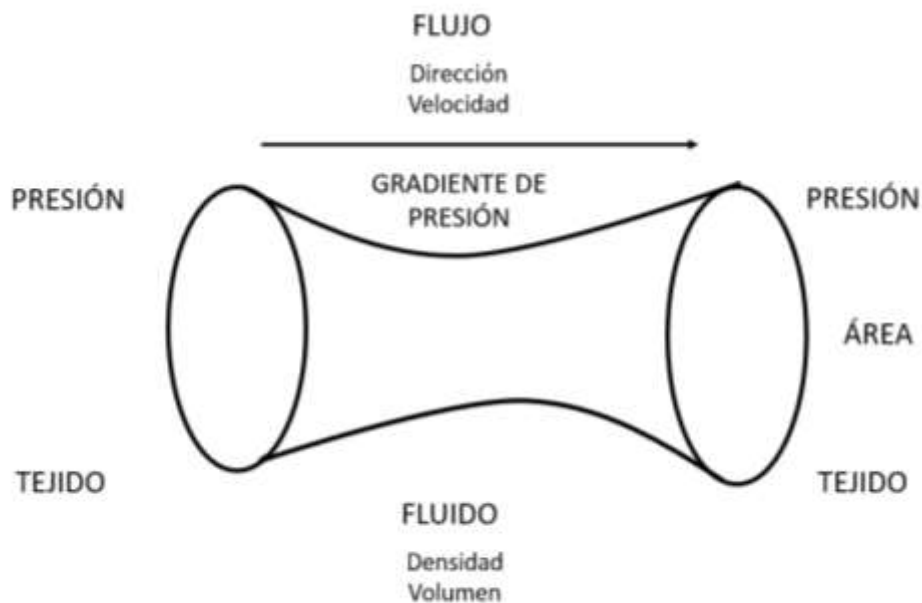


Figura 1: Anatomía de una fístula

La fístula bilio-pleural (FBP) es una comunicación patológica entre el árbol biliar y el espacio pleural.(6) Existen diversas causas descritas en la literatura, las cuales podemos resumir en 5 grupos(7–9)

1. Congénito
2. Infeccioso (absceso hepático amebiano, piógeno, etc.)
3. Obstrucción de vía biliar (excluyendo causas iatrogénicas o traumáticas)
4. Traumático (contuso o penetrante)
5. Iatrogénico (posterior a resección hepática, ablación por radiofrecuencia, drenaje torácico, etc.)

Los casos congénitos son una rara malformación con alta morbi-mortalidad si el diagnóstico no se realiza a tiempo. Son anecdóticos los casos reportados,

siendo solo 35 los descritos en la literatura desde 1952 cuando Neuhauser et al lo describieron por vez primera.(10–12)

A pesar de no contar con grandes estudios para describir esta entidad, el origen infeccioso encabezó la lista de causas de FBP. El absceso hepático amebiano, el quiste hidatídico por quinococosis que crece, erosiona el diafragma y rompe el árbol biliar, fueron los primeros casos reportados.(6,8,13–16)

La obstrucción de la vía biliar como causa reafirma la fisiopatología de la fístula descrito en la figura 1. El elemento obstructivo puede ser un carcinoma de la cabeza del páncreas(17), un parásito invadiendo la vía biliar como lo es áscaris lumbricoides(17), casos anecdóticos de tuberculosis(18) o casos menos infrecuentes pero también menos considerados como litiasis biliar(19).

El trauma, principalmente penetrante, ha despuntado en frecuencia como causa de FBP en los últimos años debido a la transformación de la sociedad, los altos grados delictivos y a la facilidad de las personas en conseguir un arma de fuego.(20,21) A pesar de eso, el trauma contuso también ha sido asociado como causa de FBP en reportes de caso.(22)

La patogénesis de la FBP se puede explicar por dos mecanismos(6,23,24): en el primer caso la obstrucción de la vía biliar es la causa primaria de la formación de la FBP, debido a trauma, inflamación, tumores, cuerpos extraños,

metástasis o granulomas de diferentes etiologías. Esta obstrucción conlleva a una retención biliar, formación de bilioma, posteriormente a la formación de un absceso que erosione gradualmente el diafragma y cree la comunicación al espacio pleural. Esta erosión puede ser directamente a la pleura, formando la FBP.

En el segundo caso no existe una obstrucción de la vía biliar, pero si la presencia de una erosión diafragmática/hepática ya sea inflamatoria, infecciosa o traumática que condicione a la comunicación bilio-pleural. En ambos casos, si existe una condición pulmonar previa que adhiera el pulmón a la pleura parietal (derrame paraneumónico complicado antiguo, empiema previo, etc.) existe la posibilidad que el trayecto fistulice hasta el árbol bronquial y tener una fístula bilio-bronquial (FBB), situación poco frecuente dentro de la entidad(9). De cualquier forma, el punto anatómico predilecto para la formación de esta comunicación es en la región posteromedial del hemidiafragma derecho, sitio en contacto con el área desnuda del hígado.

La FBP es una complicación poco frecuente por lo que no existen datos epidemiológicos de la misma. Dentro de las causas más comunes reportadas en la literatura se encontraban causas infecciosas como el absceso hepático amebiano, absceso hepático por equinocosis o el quiste hidatídico(7,16,25), sin embargo, en los últimos años, la causa traumática (penetrante

principalmente) ha sido de mayor frecuencia en los reportes de casos y series(26).

Su cuadro clínico se describe como agudo o crónico(27): el cuadro agudo el paciente comienza con estrés respiratorio, síndrome febril, dolor pleurítico en la porción baja del hemitórax derecho, tos irritativa, esputo amarillento en casos de FBB, derrame pleural derecho. La presentación fulminante se presenta como síndrome de distrés respiratorio agudo el cual conlleva a tasas de mortalidad muy elevadas. El cuadro crónico se caracteriza de tos seca e irritativa, esputo amarillento ocasional, fiebre intermitente y cuadros similares a neumonía.

Además de los síntomas pulmonares, también se describen síntomas debidos a la alteración del hígado y el sistema biliar(23). Puede encontrarse dolor en el hipocondrio derecho que se irradia al hombro derecho, ictericia en caso de obstrucción de la vía biliar.

Los exámenes de laboratorio muestran una leucocitosis importante a expensas de neutrófilos, además de la elevación de la proteína C reactiva. Datos como la presencia de anemia normocítica hipocrómica e hipoalbuminemia son datos bioquímicos de cronicidad del cuadro. La concentración de bilirrubina sérica se encontrará elevada con un patrón obstructivo.

La radiografía de tórax, como estudio de imagen inicial, muestra una elevación del hemidiafragma derecho, datos de atelectasia basal derecha y derrame pleural visible(28).

Habitualmente, estos pacientes son abordados por derrame pleural que cumple con criterios de exudado, por lo que se coloca un drenaje pleural y posteriormente se evidencia la salida de líquido con características biliares desde el drenaje torácico.

Cuando se sospecha de la presencia de una FBP, la evidencia de salida de líquido biliar por la sonda torácica es una prueba consistente de la presencia de la fístula, sin embargo, hay ocasiones en las que no es tan evidente la presencia de esta entidad, por lo que se debe de conocer los diferentes recursos de imagen para realizar el diagnóstico. Los recursos con los que contamos para diagnosticar FBP son la TAC, la resonancia magnética(20), colangiopancreatografía por resonancia magnética(29), colangiografía percutánea (CP), colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE)(30) y fistulografía cuando se sospecha de una fístula bilio-cutánea(6). De estos métodos diagnósticos la CP y la CPRE son los métodos más sensibles para esta patología descritos en la literatura(24). La CPRE tiene una ventaja ya que puede usarse como un método diagnóstico y terapéutico.

El tratamiento de esta entidad tiene tres posibles caminos: tratamiento quirúrgico, conservador y mixto. En los inicios de la descripción de esta entidad, se decantó por el tratamiento quirúrgico de entrada, un tratamiento a base de toracotomía, drenaje de la cavidad pleural y del lecho hepático a visión directa, la reparación diafragmática con suturas no absorbibles, decorticación pleural o lobectomía si es necesario para casos de FBB(31).

En los últimos años, el tratamiento conservador ha tomado mayor importancia en el tratamiento y el avènement de la CPRE, la cual ha resultado como un elemento efectivo en el tratamiento de la FBP a pesar de las pocas series de casos que existen en la literatura.

DEFINICION DEL PROBLEMA

La FBP es una complicación poco frecuente pero que llega a ser muy mórbida para el paciente, puede llegar a poner en riesgo la vida y además prolonga estancias intrahospitalarias, las cuales se traducen en costos mayores tanto para el paciente como para la institución.

A pesar de las pocas series descritas actualmente en la literatura respecto a los tratamientos de la FBP, se ha logrado avanzar en este terreno, pasando de un tratamiento quirúrgico de inicio a tratamiento conservador y uso de CPRE, con

el cual se ha obtenido buenos resultados clínicos, menores estancias intrahospitalarias y pocas complicaciones debidos a la CPRE misma.

ANTECEDENTES

El tratamiento de la FBP ha evolucionado en estos últimos años. Su descripción y manejo terapéutico inició en 1967 con Ferguson y Burford quienes publicaron un artículo sintetizando el tratamiento de la FBP y que consiste en 4 puntos(31): tratamiento quirúrgico agresivo temprano con toracotomía y/o laparotomía para el drenaje subcostal del lecho hepático bajo visión directa, cierre de la perforación diafragmática con suturas no absorbibles, decorticación pulmonar y de ser necesario, lobectomía para FBB y valorar la descompresión de la vía biliar. Desde entonces se toma a consideración la descompresión de la vía biliar y con ello se empezó la evolución del manejo.

La siguiente década otros autores publicaron su experiencia en el manejo de la FBP en escasos reportes de caso y series que van de 3 a 31 casos y los cuales podemos resumir y evaluar en la Tabla 1.

Tabla 1: Avance en el manejo de las fístulas biliopleurales. Fístula biliopleural (FBP), fístula biliobronquial (FBB), colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE)

Autor	Año	No. de pacientes	Etiología	Tipo de fístula	Terapia inicial	Segunda línea de tratamiento	Resultado	Recomendaciones especiales
Ferguson and Burford ³¹	1967	7	Trauma (4x) Absceso (2x) Obstrucción biliar (1x)	FBP FBB	Quirúrgico		Sin recurrencias	Resume los pasos básicos para el tratamiento quirúrgico de FBP
Saylam et al ³²	1974	6	Echinococosis (2x) Absceso (2x) Desconocido (2x)	FBP	Quirúrgico		Mortalidad: 1 por shock séptico	Se enfoca en toracotomía. Si se encuentra una obstrucción biliar, se debe de resolver primero
Boyd ²⁷	1977	16	Obstrucción biliar iatrogénica	FBP FBB	Quirúrgico		No se especifica	Corrección de la obstrucción biliar y el drenaje torácico son necesarios
Terris et al ⁸	1997	3	Equinococosis	FBP FBB	Quirúrgico	Reoperación en 1 paciente	1 muerte por embolismo pulmonar	Se describe un caso de FBB izquierda
Oparah y Mandal ⁹	1978	4	Trauma (penetrante)	FBP	Quirúrgico: toracotomía +/- laparotomía con sonda torácica		Sin recurrencia. Pacientes sólo con sonda torácica tuvieron internamiento prolongado	El uso sólo de drenaje pleural con sonda esta indicado sólo si se realiza temprano el drenaje en combinación con un adecuado drenaje subfrénico.
Wei et al ¹⁹	1982	2	Obstrucción biliar (litos)	FBB	Quirúrgico: Abordaje abdominal		Sin recurrencia	
Warren et al ²³	1983	15	Obstrucción biliar iatrogénica (10x) Congénito (1x) Trauma (2x) Litos (2x)	FBP (13X) FBB (2x)	Quirúrgico: abordaje abdominal. Solo 1 paciente con lobectomía	Reoperación en 9 pacientes	63 operaciones en total. Se recuperaron eventualmente	Sugiere abordaje abdominal para la obstrucción biliar
Caporale et al ³³	1987	30	Enfermedad hidatídica del hígado	FBB	Quirúrgico: Toracotomía, laparotomía o ambas con resección pulmonar, resección del quiste, reparación diafragmática y drenaje subfrénico por 2 a 4 semanas	Reoperación en 2 pacientes	3 pacientes murieron (10.3%) 2 pacientes con recurrencia de FBB	Toracotomía si los estudios preoperatorios muestran una afectación pulmonar irreversible y un quiste único.
Gugenheim et al ⁶	1988	16	Obstrucción biliar iatrogénica (8x) Equinococosis (7x) Absceso amebiano (1x)	FBB	Quirúrgico: Abordaje abdominal	Reoperación	42 cirugías en total Se recuperaron todos.	Abordaje abdominal cuando la FBB es resultado de un padecimiento biliar Abordaje torácico para FBB traumático y valorar resección pulmonar
Yilmaz et al ³⁴	1996	11	Enf. Hidatídica del hígado	FBB	Conservador: Drenaje	Se repite tratamiento conservador	Todos resolvieron	Primera serie con éxito en tratamiento no quirúrgico de FBB

			complicada (8x) Obstrucción biliar iatrogénica (1) Enf. Hidatídica de hígado + litos (1x) Absceso amebiano (1x)		nasobiliar en 4 pacientes Stent biliar+ drenaje nasobiliar en 7 pacientes	en 3 casos. Estancia prolongada en los pacientes con stent biliar + drenaje nasobiliar		
Sentuk et al ¹³	1998	3	Enfermedad alveolar-hidatídica (1x) Enfermedad hidatídica del hígado (2x)	FBB	Conservador: CPRE + esfinterotomía posterior a cirugía (1 caso) CPRE + drenaje nasobiliar (2 caso)	Se repite tratamiento conservador: Octreótido (1 caso) stent biliar (2 casos)	Recurrencia en todos los casos	El tratamiento de la FBB debido a la enfermedad hidatídica del hígado no es satisfactorio ni por tratamiento quirúrgico ni conservador; la razón es la naturaleza más invasiva de la enfermedad
Chua et al ⁷	2000	2	Iatrogénico	FBB	Conservador: Drenaje biliar (1 caso) Quirúrgico: Toracotomía con resección pulmonar y de la fístula (segundo caso)	Quirúrgico después de la recurrencia del primer caso	Ambos pacientes se recuperaron	Describe el uso de pedículo intercostal vascularizado y de flat pericárdico para cerrar la fístula.
Kabiri et al ¹⁵	2001	8	Absceso: Amebiano (3x) Piógeno (1x) Trauma (3x) Iatrogénico (1x)	FBB FBB	Conservador: En 7 casos, Esfinterotomía + drenaje pleural + octreótido Quirúrgico: Un caso, reparación de la lesión biliar	Reoperación: 2 casos	Todos mejoraron	FBB es tratada con éxito por con manejo conservador. La cirugía se reserva para la falla de este manejo. Se usa de manera rutinaria octreótido.
Gerazounis et al ¹⁶	2002	3	Equinococosis	FBB	Quirúrgico: Toracotomía posterolateral derecha		2 pacientes fallecieron, el resto de los pacientes mejoraron	Sugiere la cirugía en casos complicados de equinococosis en FBB
Uchikov et al ²⁵	2003	3	Enfermedad hidatídica del hígado (2x) Equinococosis (1x)	FBB	Quirúrgico: Toracotomía		Todos mejoraron	
Ong et al ³⁵	2004	2	Obstrucción biliar por litos (1x) Iatrogénico (1x)	FBB	Conservador: CPRE + esfinterotomía + stent + octreótido	Quirúrgico: solo en 1 paciente	1 muerte por laceración de la vena cava inferior	Sugiere el uso de octreótido en tratamiento conservador
Peker et al ¹⁴	2007	4	Enf. Hidatídica del hígado	FBB	Quirúrgico: 2 casos		Todos mejoraron	Propone un algoritmo de tratamiento para FBB

					Conservador: 2 casos			
Tocchi et al ³⁶	2007	31	Enf. Hidatídica del hígado	FBB	Quirúrgico: Se requirió resección pulmonar en 25 casos		3 pacientes murieron (9.6%) 26 pacientes se recuperaron	Se enfoca en el abordaje toraco-abdominal
Erygit et al ³⁷	2007	3	Absceso (2x) Trauma penetrante (1x)	FBP	Quirúrgico: Toracotomía y resección pulmonar en dos casos		Sin recurrencias reportadas	
Aydin et al ³⁸	2009	3	Absceso (1x) Iatrogénico (2x)	FBB	Conservador: Drenaje percutáneo con esfinterotomía endoscópica + stent		Sin recurrencia reportada	Sugiere el tratamiento conservador. Se describe por vez primera la embolización de la fístula.
Gandhi et al ²⁰	2009	1	Trauma (contuso)	FBP	Conservador: CPRE + esfinterotomía + stent	Toracotomía	Recurrencia que necesitó cirugía	Completa resolución
Trexler et al ³⁹	2009	1	Trauma (penetrante)	FBP	Conservador: CPRE + esfinterotomía			Completa resolución
Mehrzard et al ⁴⁰	2012	1	Trauma (contuso)	FBP	Conservador: CPRE + esfinterotomía	Toracotomía tardía (1 año después)	Recurrencia después de 1 año	Se requirió realizar toracotomía después de 1 año resuelta la fístula
Guan-Qun Liao et al ⁴¹	2012	1	Trauma (contuso)	FBP	Conservador: CPRE			Completa recuperación

Es evidente que desde que Ferguson inició la descripción, el tratamiento ha evolucionado hasta las últimas publicaciones en 2012 en los cuales se abordaron pacientes con FBP de naturaleza traumática y solamente se trataron con CPRE.

Yilmaz et al en 1996 fue el primer autor quien intenta tratar FBB en enfermedad hidatídica del hígado complicada de 11 pacientes de manera conservadora usando drenaje naso-biliar y un stent biliar con los cuales se obtuvo un éxito de los 11 pacientes, siendo la primera serie con tratamiento no quirúrgico exitoso(34).

En 1998 se volvió a intentar el manejo conservador, esta vez con uso de CPRE en 3 pacientes con FBB debido a enfermedad hidatídica severa, con quienes obtuvo recurrencia en todos los casos y concluyendo que este manejo no es satisfactorio en cuadros más avanzados y agresivos de la enfermedad hidatídica del hígado.(13)

No fue hasta 2001, con Kabiri et al quien implementa iniciar el manejo conservador a base de CPRE con esfinterotomía y octreótido, y si estos fallan pasan a tratamiento quirúrgico con la reparación de la FBP. De los 8 pacientes que valoró todos mejoraron incluyendo a los 2 que tuvieron necesidad de pasar a tratamiento quirúrgico.(15)

Los últimos reportes descritos en la literatura son reportes de casos, en los cuales se han detectado FBP debido a trauma (penetrante o contuso) y se ha usado CPRE con esfinterotomía obteniendo resultados favorables para los pacientes con una resolución de sus cuadros.(20,39–41)

A nivel nacional no se cuenta con una serie de casos o casos reportados respecto al tratamiento de FBP. Debido a la baja frecuencia de esta complicación, es difícil obtener un número considerable de pacientes para la realización de estudios prospectivos. Es por ello, que la totalidad de los estudios descritos en la literatura son retrospectivos; a pesar de ello, se ha logrado un avance en las recomendaciones para el tratamiento a nivel internacional.

Debido a este hecho, nuestro estudio como experiencia en el Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” será pionero a nivel nacional en reportar una serie de casos en los cuales se analizarán los resultados obtenidos con el uso de CPRE.

JUSTIFICACIÓN

La FBP es una entidad que, a pesar de ser de baja frecuencia, nos enfrentamos a ella en la práctica quirúrgica de un centro de referencia de nivel nacional de cirugía de trauma.

Debido a lo último reportado en la literatura, es viable y de buenos resultados el uso de tratamiento conservador a base de CPRE para el tratamiento de FBP, por lo que ha sido una práctica usual en nuestro hospital. Sin embargo, no se tiene reporte de los resultados que han tenido estos pacientes en los últimos años, y si es o no es una práctica que favorezca a los pacientes con esta complicación.

La evidencia derivada de la mayoría de los estudios es insuficiente para determinar cuál es el mejor abordaje terapéutico de la FBP. El objetivo del presente estudio es responder la pregunta, ¿cuáles son los resultados que han obtenido la experiencia del uso de CPRE para tratar FBP?

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS

HIPÓTESIS ALTERNA

El uso de CPRE tiene resultados positivos como eficacia, reducción de días intrahospitalarios y resolución sin cirugía para tratar pacientes con FBP en el “Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González”

HIPÓTESIS NULA

El uso de CPRE no tiene resultados positivos como eficacia, reducción de días intrahospitalarios y resolución sin cirugía para tratar pacientes con FBP en el “Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González”

CAPÍTULO IV

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar las ventajas y desventajas del uso de CPRE en pacientes con FBP tratados en el servicio de cirugía general en un periodo de agosto de 2016 a junio de 2020

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analizar las características de la población en estudio.
2. Determinar los días a la detección de la FBP.
3. Determinar la resolución o no de la FBP.
4. Conocer el tipo de reparación diafragmática inicial previo a la detección de FBP.
5. Conocer la frecuencia y el tipo de complicaciones de la FBP, así como de la propia CPRE en estos pacientes.
6. Determinar el tiempo promedio de estancia intrahospitalaria (EIH) en pacientes con diagnóstico de FBP y uso de CPRE.

CAPÍTULO V

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo observacional y transversal, cuyo universo de estudio fueron los pacientes con diagnóstico de FBP quienes fueron sometidos a CPRE como tratamiento en el período del 1 de agosto de 2016 a junio de 2020 en el Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”.

Ésta es una enfermedad muy poco frecuente por lo que se incluyeron todos los pacientes que se le hizo el diagnóstico de FBP mayores de 18 años con el expediente completo. Se excluirán pacientes menores de 18 años, pacientes con otro tipo de fístula biliar (bilio-bronquial, bilio-cutánea), pacientes a quienes no se le realizaron CPRE para tratamiento de FBP y pacientes con expediente incompleto en el archivo del Hospital Universitario.

Se obtendrán por medio del expediente clínico:

- *Variables demográficas:* Sexo, edad (años).
- *Variables clínico-quirúrgicas:* etiología inicial (infeccioso, traumático, oncológico, congénito), técnica de reparación diafragmática, días de detección de la FBP, días de realización de CPRE desde el diagnóstico de FBP, días de resolución de FBP posterior a CPRE, complicaciones (falla

de tratamiento, perforación intestinal, colagitis, etc.), días de estancia intrahospitalaria.

Se realizará un análisis descriptivo de las siguientes variables: Sexo, edad en años, etiología inicial subdividido la variable de etiología traumática en herida por proyectil de arma de fuego (HAPPAF) y herida por arma punzo cortante (HPAPC), la técnica de reparación diafragmática, los días de detección de la FBP, días de realización de CPRE desde el diagnóstico de FBP, días de resolución de FBP posterior a CPRE, complicaciones (falla de tratamiento, perforación intestinal, colagitis, etc.), días de estancia intrahospitalaria.

Análisis Estadístico

Los datos serán registrados en Microsoft Excel y transferidos al programa JMP SAS versión 10. Para las variables categóricas se expresarán resultados como valores absolutos y porcentajes, se usaron las pruebas de Chi-cuadrada de Pearson y prueba exacta de Fisher para analizar diferencias entre variables. Para variables numéricas se utilizarán medidas de tendencia central y de dispersión. Los valores de p menores a 0.05 y un intervalo de confianza al 95% se consideraron estadísticamente significativos.

Inicialmente se medirán las frecuencias de las etiologías de la FBP y se reportarán en porcentajes, se reportarán las medias de la edad de los pacientes y sus rangos, los días de aparición de la FBP así como la media de días

transcurridos desde el inicio del padecimiento y la colocación de la sonda torácica, los días de resolución de la misma si existe posterior a la CPRE, la media de los días de estancia intrahospitalaria.

Se contará con los siguientes recursos Humanos: Residentes, estudiante de pregrado y adscritos del Servicio de Cirugía General, estadistas y tesista.

CAPÍTULO VI

RESULTADOS

Obtuvimos una totalidad de 8 pacientes con diagnóstico de FBP en el período de agosto de 2016 a junio de 2020, de los cuales 6 fueron hombres (75%) y 2 mujeres (25%), con una media de edad de 24.5 años. Los diagnósticos fueron tres en total, traumático el cual dividimos en herida por proyectil de arma de fuego (HPPAF) y herida por arma punzo cortante (HPAPC), e infeccioso (Figura 2).

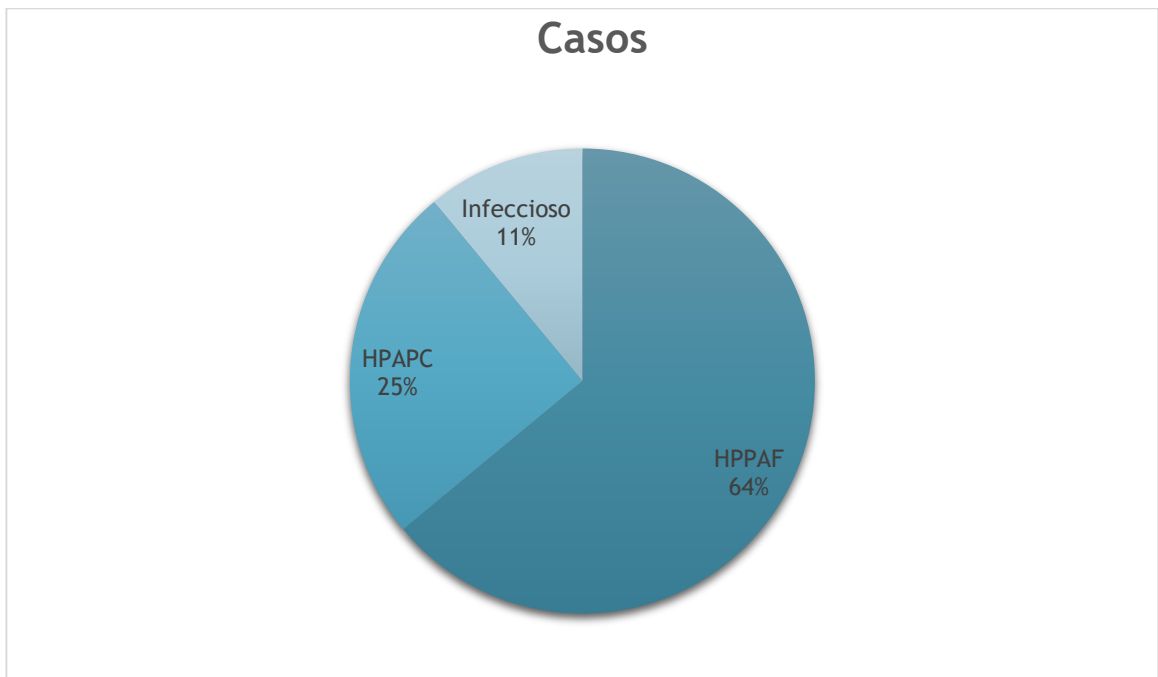


Figura 2: Diagnósticos de nuestra población. Herida por proyectil de arma de fuego (HPPAF), herida por arma punzo cortante (HPAPC)

Nuestros 7 pacientes de diagnóstico de trauma se evidenció una lesión doble penetrante, ya sea por proyectil o por arma punzo cortante, misma que requirió un abordaje quirúrgico; a todos se les practicó de inicio una laparotomía exploradora y sólo a 2 de los 7 pacientes de trauma se requirió una toracotomía

derecha concomitante por el trauma inicial, ya sea para reparación de lesiones pulmonares o control de sagrado en tórax. Debido a la lesión doble penetrante, se tuvo la necesidad de reparación diafragmática, la cual se realizó una debridación de los bordes en las lesiones por proyectil de fuego y se procedió a reparación primaria del diafragma, en un paciente se realizó parche de epiplón y en el segundo paciente de trauma se le colocó parche de pleura (Ver Tabla 2). El octavo paciente se trató de una femenina con diagnóstico de absceso hepático piógeno quien se le drenó el absceso por laparotomía con colocación de parche de epiplón sobre el lecho hepático.

Tabla 2: Población con sus diagnósticos iniciales, cirugía inicial y tipo de reparación diafragmática. Herida por proyectil de arma de fuego (HPPAF), herida por arma punzocortante (HPAPC). * Esta paciente se le realizó drenaje quirúrgico del absceso hepático y el parche de epiplón se colocó sobre el lecho hepático.

Todos nuestros pacientes tuvieron necesidad de colocación de sonda en tórax (ST) desde su inicio debido a la lesión doble penetrante. Se observó la salida de líquido con características biliares por la ST entre los días 3 y 14 post colocación (media de 5.7 días), las fístulas registraban un gasto de aproximadamente 100 cc de características biliares en 24 horas. No se realizó algún otro estudio por imagen para su diagnóstico debido a la clínica evidente de los pacientes con presencia de derrame pleural derecho y las características del líquido drenado por la ST. Clínicamente los pacientes con diagnóstico de FBP por trauma se mantuvieron hemodinámicamente estables, sin datos de respuesta

Paciente	Diagnóstico	Lesiones	Cirugía	Reparación
1	HPPAF	Lesión hepática G II + Lesión intestinal G III + Lac intercostal	Laparotomía + Toracotomía derecha	Primaria + parche pleural
2	HPPAF	Lesión hepática GIII	Laparotomía	Primaria
3	HPPAF	Lesión hepática GII	Laparotomía	Primaria + parche de epiplón
4	HPAPC	Lesión hepática GII	Laparotomía	Primaria
5	HPPAF	Lesión Hepática GIII + Lesión colon GII+ Laceración de arteria intercostal	Laparotomía + Toracotomía derecha	Primaria
6	HPPAF	Lesión Hepática GII+ Laceración pulmonar	Laparotomía + Toracotomía derecha	Primaria
7	HPAPC	Lesión Hepática G III	Laparotomía	Primaria
8	Absceso hepático piógeno	N/A	Laparotomía	Primaria + parche de epiplón*

inflamatoria sistémica; la paciente con diagnóstico de absceso hepático se detectó la presencia de FBP a los 14 días post colocación de ST, se mantuvo febril persistente debido a una colección intra-abdominal secundaria a su

diagnóstico, la cual fue evacuada por punción, sin embargo la paciente se complicó con neumonía intrahospitalaria la cual culminó en su deceso.

A la totalidad de nuestros pacientes se le realizó una CPRE con esfinterotomía entre los días 2 y 10 post diagnóstico de FBP (media de 4.3 días). Una vez realizado el procedimiento obtuvimos la resolución de la FBP en 7 de 8 pacientes (87.5%). Definimos como respuesta a tratamiento la disminución del gasto biliar por la sonda torácica a menos de 10 cc en 24 horas con evidencia radiológica de escaso o nulo residuo en cavidad pleural, la cual se obtuvo de estos 7 pacientes entre los días 3 a 5 post CPRE (media de 3.12 días). No se reportaron complicaciones propias de la CPRE.

Tuvimos una mortalidad en 2 pacientes los cuales vale la pena analizar a detalle: el primer paciente que falleció se trató de una HPPAF en la cual, dentro de sus lesiones asociadas, se detectó una lesión en colon, en su post operatorio el paciente se complicó con la presencia de FBP la cual se detectó al 5° día post colocación de ST, se realizó CPRE al décimo día (CPRE retardada debido a las malas condiciones del paciente) y obtuvimos respuesta a tratamiento de la FBP adecuada al 5° día post CPRE, sin embargo, las condiciones del paciente no mejoraron y finalmente el paciente fallece por sepsis. El segundo caso se trató de una paciente con diagnóstico de absceso hepático piógeno quien fue referida a nuestro hospital ya con ST y para su seguimiento. Detectamos la presencia de FBP al día 14° post ST, se le realiza CPRE tardía por malas condiciones de la

paciente (al 6° día post diagnóstico), sin embargo, debido a la sepsis abdominal anudado a un diagnóstico de neumonía intrahospitalaria, la paciente fallece.

Actualmente al seguimiento a largo plazo, los 6 pacientes en los cuales obtuvimos buena respuesta a tratamiento de la CPRE se mantuvieron sin complicaciones, a estos pacientes se les retiró la ST, se evitó una cirugía mayor, sin datos de respuesta inflamatoria se egresaron con seguimiento a la consulta. Durante su vigilancia no se evidenció recidiva de derrame pleural, aumento de bilirrubinas o de leucocitosis por lo que se egresaron de la consulta de manera definitiva.

CAPÍTULO VII

DISCUSIÓN

La presencia de FBP es una entidad de baja frecuencia, como lo vimos reportado en la literatura, la causa infecciosa era la primera causa descrita, sin embargo, en las últimas revisiones más actuales, la causa traumática penetrante es la que predomina actualmente, probablemente debido al cambio en la sociedad y los problemas actuales a los que nos enfrentamos y que pudimos comprobar en nuestro estudio(26,37,41–43). Su tratamiento comienza desde el

diagnóstico temprano, previniendo el aumento y complicaciones de la propia FBP debido a que el líquido biliar tiene un potencial corrosivo sobre el pulmón y la pleura(44). Es por eso, que el alto grado de sospecha clínica es mandatorio en su manejo.

Una vez teniendo la sospecha clínica, los estudios de imagen son una herramienta diagnóstica importante y el ultrasonido es el estudio más útil para identificar colecciones en lecho hepático que estén en contacto con el diafragma derecho y así explicar a FBP; a pesar de esto, ni el US ni la TAC son estudios que pueden identificar de manera precisa el sitio de fístula; la colangiografía endoscópica es un buen estudio que puede identificar la comunicación de la vía biliar con el espacio pleural.

Debido al análisis de la experiencia obtenida en nuestro estudio y comparado con lo descrito en la literatura internacional, proponemos una posible estandarización en el tratamiento de la FBP. Una vez demostrado la presencia de la FBP, se propone iniciar con manejo conservador el cual consiste en uso de antibióticos intravenosos, dieta baja en grasas o ayuno con uso de nutrición parenteral, analizar el uso de somatostatina(35) y US hepático con rastreo de espacio pleural derecho en el cual se puede identificar el derrame pleural y/o la presencia de colección sub diafragmática derecha, por lo que se coloca ST para el derrame pleural y/o el drenaje percutáneo para colecciones intra abdominales. La persistencia de líquido biliar por la ST dicta la necesidad de valorar el uso de

CPRE. Este procedimiento es benéfico debido a su potencial diagnóstico al realizar una colangiografía endoscópica y posteriormente terapéutico, tomando en cuenta el principio de toda fistula, la CPRE con esfinterotomía reducirá la resistencia distal del esfínter de Oddi el cual ronda entre los 18 ± 2 mmHg, además de la presión normal del conducto común la cual ronda entre los 10 ± 2 mmHg así se reducirá este gradiente de presión a 1 ± 1 mmHg posterior a una esfinterotomía(45). Debido a este principio, se recomienda la CPRE con esfinterotomía dentro de las 72 a 96 horas post colocación de ST y persistencia de la salida de líquido biliar. La efectividad de este manejo esta basada en la reducción de la presión distal de la vía biliar es por eso que es estrictamente necesaria practicar la esfinterotomía en estos pacientes. No existe en la actualidad algún estudio que evalúe la diferencia entre esfinterotomía y colocación de prótesis o sin colocación de esta misma debido a la baja frecuencia de esta entidad. En nuestro centro, para disminuir los costos se realizó solo esfínterotomía sin colocación de prótesis y obtuvimos resolución en todos los casos de FBP exceptuando la paciente que fallece por sepsis. Es esperado tener resolución de la FBP dentro de las primeras 48 hrs(44). Este manejo con CPRE no aumenta la morbilidad que si conlleva el tratamiento quirúrgico y reduce la espera de resultados con ayuno y nutrición parenteral los cuales son inciertos en tiempo y resultado final, reduciendo el margen a 4 días para realizar CPRE. Los agentes farmacológicos que reducen la presión del esfínter de Oddi han sido propuestos, sin embargo su rol en el manejo de FBP es poco claro(30). El porcentaje de éxito reportado en la literatura se acerca al 97% de los casos, y el

resto de los pacientes culminan en la necesidad de un tratamiento quirúrgico. Es por eso, que se propone un algoritmo de manejo de la FBP. (Ver Figura 3). En los estudios publicados en la literatura no dictamina una diferencia entre resultados según la causa (infecciosa vs traumática); en esta serie de casos encontramos la traumática como la causa más frecuente, sin embargo obtuvimos una causa infecciosa en la cual fallece por sepsis. Es importante señalar que el origen infeccioso de esta entidad es mucho más infrecuente, es por eso que se dificulta el análisis infeccioso vs traumático.

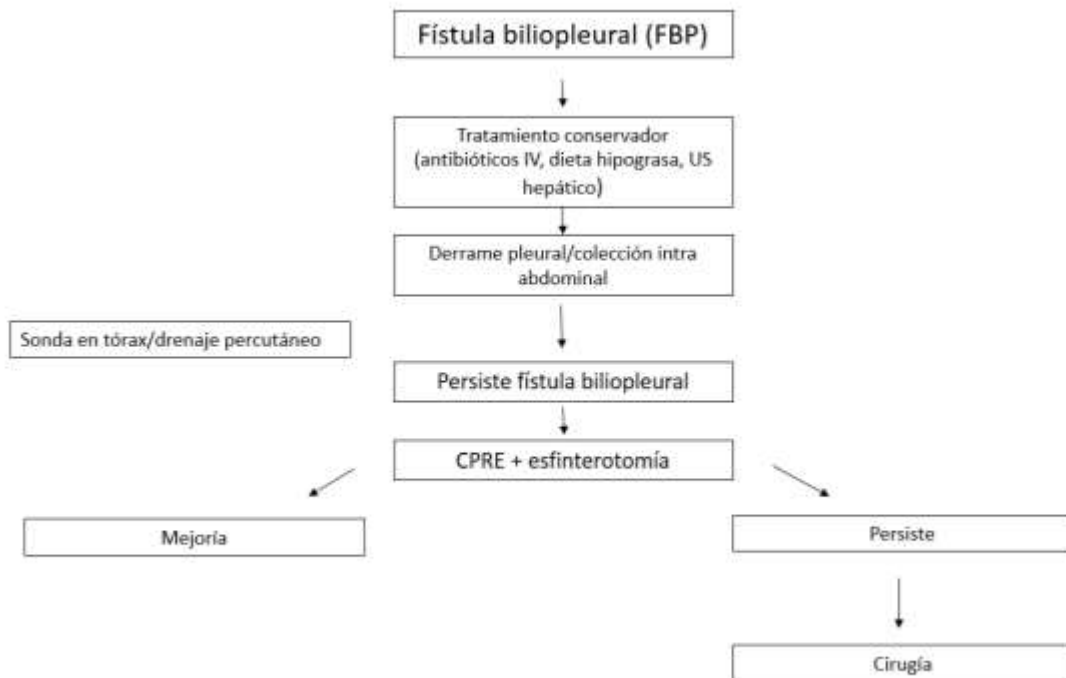


Figura 3: Algoritmo propuesto para el manejo de FBP.

CAPITULO VII

CONCLUSIÓN

Este estudio trata de ser un iniciador en el tratamiento de una complicación muy infrecuente, la rareza de el mismo se ve reflejada en los pocos pacientes que se obtuvieron en 3 años en un centro de referencia de nuestro país; sin embargo, se obtuvieron buenos resultados con este estudio observacional. Se propone este algoritmo de manejo para realizar estudios prospectivos una vez identificado esta entidad que poco está descrita.

La importancia del beneficio de la descompresión biliar en la FBP es importante, demostrando que reduce significativamente la morbilidad y mortalidad que ofrece el tratamiento quirúrgico. El momento recomendado de realizarla es de las 72 a 96 horas post diagnóstico de FBP cuando las condiciones clínicas del paciente lo permitan, de esta manera se ha encontrado los beneficios de evitar un tratamiento quirúrgico (días intra-hospitalarios, costos, etc.).

Nuestra serie es la más grande reportada en la literatura en los últimos años a los que se trató con manejo conservador a base de CPRE y esfinterotomía para la FBP , obteniendo resultados prometedores e impulsando al uso de este algoritmo de manejo en nuestro centro y servir de base para estudios comparativos prospectivos a largo plazo.

CAPÍTULO IX

ANEXOS

Carta de aceptación de comité de ética.

BIBLIOGRAFIA

1. Fischer JE. CLASSIFICATION AND PATHOPHYSIOLOGY OF ENTEROCUTANEOUS FISTULAS. 1996;76(5):1009–18.
2. Jaques P. CT Features of Intraabdominal Abscesses : of Successful. 1986;(May):1041–5.
3. Manal B, Suzana S, Ismail S. Nutritional Management in Enterocutaneous Fistula . What is the evidence ? 2015;(16).
4. Lundy JB, Fischer JE. Historical perspectives in the care of patients with enterocutaneous fistula. Clin Colon Rectal Surg. 2010;23(3):133–41.
5. Fischer JE. The pathophysiology of enterocutaneous fistulas. World J Surg. 1983;7(4):446–50.
6. Gugenheim J, Ciardullo M, Traynor O, Bismuth H. Bronchobiliary fistulas in adults. Ann Surg. 1988;207(1):90–4.

7. Chua HK, Allen MS, Deschamps C, Miller DL PP. Bronchobiliary fistula: principles of management. *Ann Thorac Surg* [Internet]. 2000;40(4):1392–4. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11081906>
8. Tierris EJ, Avgeropoulos K, Kourtis K, Papaevangelou EJ. Bronchobiliary fistula due to echinococcosis of the liver. *World J Surg*. 1977;1(1):99–104.
9. OPARAH SS, MANDAL AK. Traumatic Thoracobiliary (Pleurobiliary and Bronchobiliary) Fistulas. *J Trauma Inj Infect Crit Care* [Internet]. 1978 Jul;18(7):539–44. Available from: <https://insights.ovid.com/crossref?an=00005373-197807000-00009>
10. Reusmann A, Cocciaglia A, Botto HA, Rodr HA, Boglione M. Fístula broncobiliar congénita. Caso clínico. 2016;114(5):350–3.
11. Yu H, Stavas JM, Joseph M. Congenital tracheobiliary fistula combined with hypoplastic common hepatic duct: Management by percutaneous transhepatic drainage. *Radiol Case Reports* [Internet]. 2011;6(4):564. Available from: <http://dx.doi.org/10.2484/rcr.v6i4.564>
12. Neuhauser EBD, Elkin M, Landing B. Congenital direct communication between biliary system and respiratory tract. *AMA Am J Dis Child*. 1952;83(5):654–9.
13. H, Senturk, Mert A, Ersavasti G, Tabak F, Akdogan M UK. Bronchobiliary fistula due to alveolar hydatid disease: report of three cases. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 1998;93(11):2248–53. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9820408>
14. Peker Y, Can MF, Genc O, Gozubuyuk A, Zeybek N TT. Appropriate

- approach to bronchobiliary fistulas: a case series with hydatid disease and algorithm of case-based management. *Int Surg* [Internet]. 2007;4(92):239–46. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18050836>
15. Kabiri EH, El Maslout A BA. Thoracic rupture of hepatic hydatidosis (123 cases). *Ann Thorac Surg* [Internet]. 2001;72(6):1883–6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11789764>
 16. Gerazounis M, Athanassiadi K, Metaxas E, Athanassiou M, Kalantzi N. Bronchobiliary fistulae due to echinococcosis. *Eur J Cardio-thoracic Surg*. 2002;22(2):306–8.
 17. John M. Bronchobiliary fistula: Review of the recorded cases other than those due to echinococcus and amebic abscess. *Arch Surg*. 1928;3(16):607–754.
 18. Flemma, R.J., Anlyan, W. G., Durham NG. Tuberculous bronchobiliary fistula. *J Thorac Cardiovascular Surg*. 1965;49:198.
 19. Wei WI, Choi TK, Wong J, Ong GB. Bronchobiliary fistula due to stones in the biliary tree: Report of two cases. *World J Surg* [Internet]. 1982 Nov;6(6):782–4. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/BF01655375>
 20. Gandhi N, Kent T, Kaban JM, Stone M, Teperman S. Bronchobiliary Fistula After Penetrating Thoracoabdominal. 2009;67(5):143–5.
 21. Dahiya D, Kaman L, Behera A. Biliopleural fistula following gun shot injury in right axilla. 2015;2014–6.
 22. Brunaud L., Sebbag H. BP. Left hepatic duct injury and thoracobiliary

- fistula after abdominal blunt trauma. *Hepatogastroenterology*. 2000;47:1227–9.
23. KW Warren, C Christophi, R Armendariz SB. Surgical treatment of bronchobiliary fistulas. *Surg Gynecol Obs* [Internet]. 1983;4:361–6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6623325>
 24. Crnjac A, Pivec V, Ivanecz A. Thoracobiliary fistulas: Literature review and a case report of fistula closure with omentum majus. *Radiol Oncol*. 2013;47(1):77–85.
 25. Uchikov AP, Safev GP, Stefanov CS MD. Surgical treatment of bronchobiliary fistulas due to complicated echinococcosis of the liver: case report and literature review. *Folia Med* [Internet]. 2003;4(45):22–4. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15272811>
 26. Banerjee N, Rattan A, Priyadarshini P, Kumar S. Post-traumatic bronchobiliary fistula. *BMJ Case Rep*. 2019;12(4):12–5.
 27. Boyd DP. Bronchobiliary and Bronchopleural Fistulas. *Ann Thorac Surg* [Internet]. 1977;24(5):481–7. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0003-4975\(10\)63443-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0003-4975(10)63443-1)
 28. Koch KA, Crump JM MC. A case of bilipytitis. *J Clin Gastroenterol*. 1995;20(64):873–6.
 29. Mann CD, Johnson NA, Neal CP, Harrison RF BD. Cholecystobronchial fistula secondary to adenomyomatosis of the gallbladder. *Ann R Coll Surg Engl*. 2001;89:14–6.
 30. Hoffman BJ, Cunningham JT, Marsh WH. Endoscopic management of

- biliary fistulas with small caliber stents. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 1990 Jun;85(6):705–7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2353690>
31. Ferguson TB, Burford TH. Pleurobiliary and Bronchobiliary Fistulas: Surgical Management. *Arch Surg* [Internet]. 1967 Sep 1;95(3):380–6. Available from: <https://doi.org/10.1001/archsurg.1967.01330150056009>
 32. Saylam A, Ersoy Ü, Baris I, Artvinli M, Bozer AY. Thoracobiliary fistulas: Report of six cases. *Br J Dis Chest*. 1974;68(C):264–72.
 33. Caporale A, Giuliani A, Teneriello F, Della Casa U, Aurello P, Iaricci P, et al. Hydatid hepatothoracic fistulas. A report of 30 cases. *Ital J Surg Sci*. 1987;17(4):327–33.
 34. Yilmaz U, Sahin B, Hilmioglu F, Tezel A, Boyacioglu S CT. Endoscopic treatment of bronchobiliary fistula: report on 11 cases. *Hepatogastroenterology* [Internet]. 1996;43(7):293–300. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8682482>
 35. Ong M, Moozar K CL. Octreotide in bronchobiliary fistula management. *Ann Thorac Surg* [Internet]. 2004;4(78):1512–5. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15464539>
 36. Tocchi A, Mazzoni G, Miccini M, Drumo A, Cassini D, Colace L, et al. Treatment of hydatid bronchobiliary fistulas: 30 years of experience. *Liver Int*. 2007;27(2):209–14.
 37. Eryigit H, Oztas S, Urek S, Olgac G, Kurutepe M, Kutlu CA. Management of acquired bronchobiliary fistula: 3 case reports and a literature review. *J*

- Cardiothorac Surg. 2007;2(1):1–4.
38. Aydin U, Yazici P, Tekin F, Ozutemiz O, Coker A. Minimally invasive treatment of patients with bronchobiliary fistula: A case series. *J Med Case Rep.* 2009;3:1–4.
 39. Trexler S, Vercruyssen G, Feliciano D V, Nicholas JM. Importance of liver drainage in biliary – bronchopleural fistula resulting from thoracoabdominal. 2009;52:12–3.
 40. Mehrzad H, Aziz A, Mangat K. Transhepatic embolisation of a traumatic broncho-biliary fistula: a novel approach. *BMJ Case Rep [Internet].* 2012 Nov 28;2012:bcr2012006702. Available from: <http://casereports.bmj.com/content/2012/bcr-2012-006702.abstract>
 41. Liao GQ, Wang H, Hu QH TS. A successful treatment of traumatic bronchobiliary fistula by endoscopic retrograde biliary drainage. *Chinesse J Traumatol [Internet].* 2012;15(1):59–61. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22300922>
 42. Lim KH, Park J. Blunt traumatic diaphragmatic rupture. 2018;0(September).
 43. Nikumbh TN, Barot PV, Kurlekar UA, Bapaye AM. Case Report Endoscopic Management of Bilio-Pleural Fistula following Thoracoabdominal Trauma. 2018;7(1):67–9.
 44. Singh B, Sa FCS, Moodley J, Sa FCS, Sheik-gafoor MH, Sa FCS, et al. Conservative Management of Thoracobiliary Fistula. 2002;4975(02):2–5.
 45. Goff JS. The Human Sphincter of Oddi: Physiology and Pathophysiology.

CAPÍTULO XI

RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

Dr. Edson René Marcos Ramírez.

Candidato para el Grado de Especialista en Cirugía General

Tesis: Uso de CPRE para el tratamiento de fístula bilio-pleural. Experiencia en el Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”

Campo de estudio: Ciencias de la Salud

Biografía:

Datos personales: Nacido en la Ciudad de México, el 7 de marzo de 1991.

Formación Académica: A la edad de 7 años se mudó a la Ciudad de Monterrey para iniciar sus estudios de educación básica, posteriormente ingresa a la Universidad Autónoma de Nuevo León para realizar sus estudios de educación medio superior en la Preparatoria #2, egresando como primer lugar de generación y obteniendo la Beca al Mérito Académico por parte de la UANL e ingresar a la Facultad de Medicina de la UANL donde obtiene el título de Médico Cirujano y Partero. Inició sus estudios de posgrado para especialista en Cirugía General en el Hospital Universitario “José Eleuterio González” de la UANL.