

PCRE complicada en Colangitis Aguda producida por Pseudotumor de Klatskin. Revisión de caso, literatura y experiencias.

Simón Yriberry Ureña*, Víctor Monge Zapata*.

RESUMEN

La pancreatocolangiografía retrógrada endoscópica (PCRE) es un procedimiento invasivo para el diagnóstico y tratamiento de diversas patologías de hígado, vías biliares y páncreas, y aunque ha demostrado a través del tiempo su seguridad, no está libre de complicaciones. Se presenta un caso clínico de una paciente con colangitis aguda severa con y dilatación de vías biliares. Se le realiza una pancreatocolangiografía retrógrada endoscópica (PCRE) de urgencia. Se encuentran cálculos en colédoco medio y distal, zona de pasaje filiforme tipo Klatskin y se pasa una sonda nasobiliar además de extraer los cálculos. Cursa con resolución de la colangitis, enfisema subcutáneo compatible con perforación duodenal post PCRE y se decide el manejo no quirúrgico inicial de la lesión, obteniéndose buenos resultados. Se revisa la literatura y se discute el manejo de la colangitis, causas, complicaciones del examen entre ellos pancreatitis y/o perforaciones del duodeno luego de la PCRE.

Palabras Claves: PCRE, Colangitis Aguda, Klatskin, Pseudo Klatskin.

ABSTRACT

Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) is an invasive procedure for the diagnostic and treatment of diverse pathologies of the liver, bile ducts and pancreas; although it has demonstrated through the time its security, it is not free of complications. This is a clinical case presentation of a male patient with acute severe cholangitis with dilatation of the bile ducts. After studies an ERCP is done. Findings are bile stones in medium and distal bile duct and a filiform stenotic zone in the hilum, possibly a Klatskin lesion. Stones are removed and nasobiliary drainage is performed over the stenotic area. There is resolution of Cholangitis but subcutaneous emphysema compatible with duodenal perforation post ERCP. Conservative management of the lesion is decided with excellent results. Literature is reviewed and the management of cholangitis, causes, complications of ERCP, from acute pancreatitis to duodenal perforations after ERCP.

Key Words: ERCP, Acute Cholangitis, Klatskin, Pseudo Klatskin.

Caso Clínico

Paciente varón de 59 años, antecedente lejanos apendicectomía y adherencias.

Colecistectomía laparoscópica 8 meses antes del ingreso por enfermedad vesicular calculosa.

Enfermedad Actual

Es hospitalizado por enfermedad de 2 semanas, caracterizada por ictericia progresiva, dolor en CSD, fiebre. Cuadros ondulantes, incluso catalogado como problema urinario recibió antibiótico y cefasabal. La última semana la ictericia es francamente ascendente, hay dolor CSD, escalofríos y fiebre. Se le hospitaliza de urgencia.

Evolución Hospitalaria

Al ingreso ecografía con dilatación de vías biliares intra y extrahepáticas. Bioquímica y pruebas hepáticas muestran más de 17 gr de Bilirrubina, predominio directo. FA: 1746, TGO:198 y TGP:223, franca leucocitosis con 21,000 leucocitos con 90% de abastionados. Evolución con síndrome de proceso inflamatorio sistémico. Hipotensión. Se sospecha patología obstructiva de vía biliar por lo que se programa exploración endoscópica de vía biliar.

Se realiza de Urgencia Pancreatocolangiografía Retrógrada Endoscópica. Se encontró, divertículo duodenal, papila en uno de los bordes, colédoco medio y distal con cálculos en su interior. Además en zona hilar zona de estenosis en desfiladero de entre 20 a 30 mm de largo, con dilatación de vías biliares intrahepáticas. Se realizó esfinterotomía decompresiva, lavado de colédoco distal y ex-

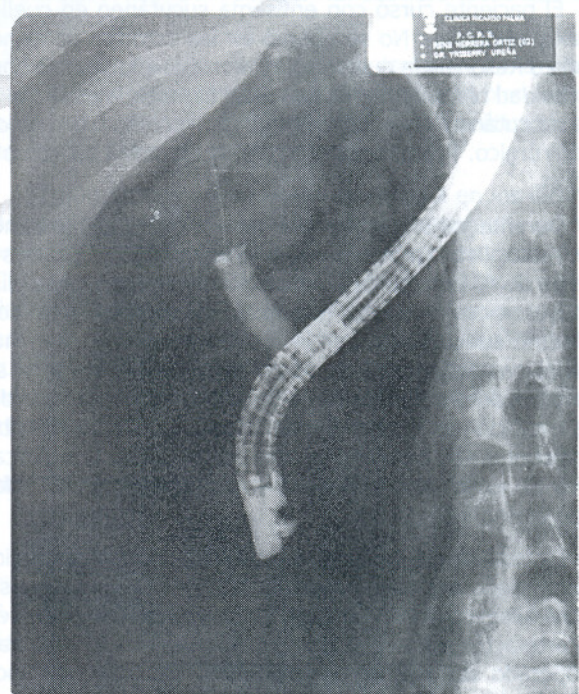


Figura 1. Stop abrupto casi en zona hilar y pasaje de guía teflonada. Dilatación de colédoco por litiasis.

* Unidad de Endoscopia Terapéutica. Clínica Ricardo Palma.

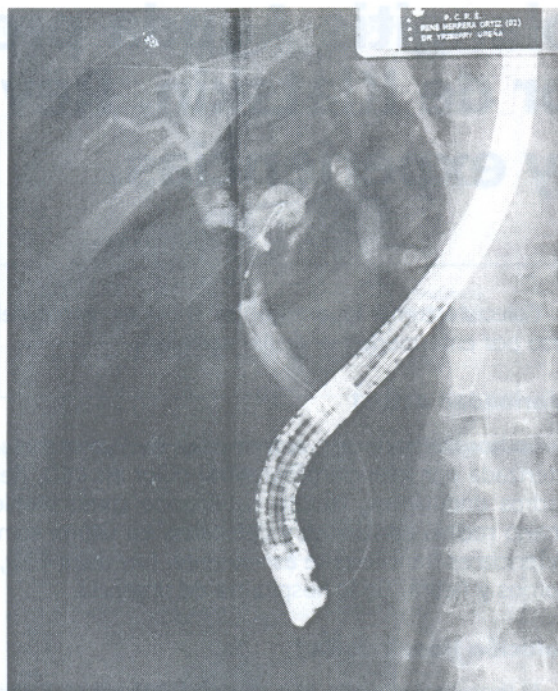


Figura 2. Pasaje de contraste a intrahepáticos a través de estenosis filiforme de unos 25 a 30 mm, en desfiladero e irregular compatible con Tumor de Klatskin.

tracción de piedras. Para la solución de obstrucción y drenaje de zona intrahepática se colocó sonda pigtail descompresiva nasobiliar por encima de la estenosis hiliar. La impresión en ese momentos además de la enfermedad calculosa, fue proceso estenótico hiliar irregular, filiforme tipo maligno compatible con tumor de Klatskin.

Se objetivo por sonda nasobiliar drenaje biliopurulento masivo.

Evolución post procedimiento.

El paciente cursó con enfisema sucutáneo en cuello, torax y abdomen. No se obervó en los estudios de tomografía o Resonancia que se solicitaron por ello, líquido libre en cavidad ni neumoperitoneo. Sólo llamaba la atención el aire subcutáneo. El abdomen en ningún momento fue agudo ni quirúrgico. Posteriormente comentaremos esta complicación.

Durante los siguientes 5 días la mejoría del paciente fue franca, la bilirrubina descendió de más de 17 gramos a menos de 4. Las pruebas de función hepática y biliar disminuyeron casi a niveles normales. El paciente cursó con enfisema subcutáneo, por la instrumentación, como hemos comentado, que fue resolviendo. El hemograma se mantuvo dentro de rangos normales a partir del tercer día y la evolución es buena. Tiene drenaje por sonda nasobiliar de entre 400 a 550 ml de bilis por 24 horas. Los marcadores de enfermedad maligna son negativos (ACE, alfa-fetoproteína y Ca 19-9).

La resonancia magnética y de vías biliares, colangi-resonancia, muestra así como la PCRE, zona de estenosis a nivel hiliar, colección en zona de lecho vesicular. También hay artefactos por la sonda nasobiliar. Las vías biliares han recuperado sus diámetros habituales. Resto de órganos abdominales, retroperitoneo sin patología.

La impresión del servicio de gastroenterología en con-

junto, a es que esta estenosis es por proceso tumoral inflamatorio. En un inicio la sospecha era de proceso maligno. Se pensó también en cálculo en la zona, proceso cicatrizal de la cirugía anterior de vesícula y/o adherencias. La sospecha de malignidad se fue alejando por evolución favorable. Cirugía estuvo de acuerdo.

Al paciente se le mantuvo casi 7 días en NPO, con antibióticoterapia, hidratación, observación rigurosa.

Se realizó a las dos semanas nueva colangiografía endoscópica y además via sonda naso biliar. Una vez que se resolvió la colangitis, por efecto del drenaje prolongado, la

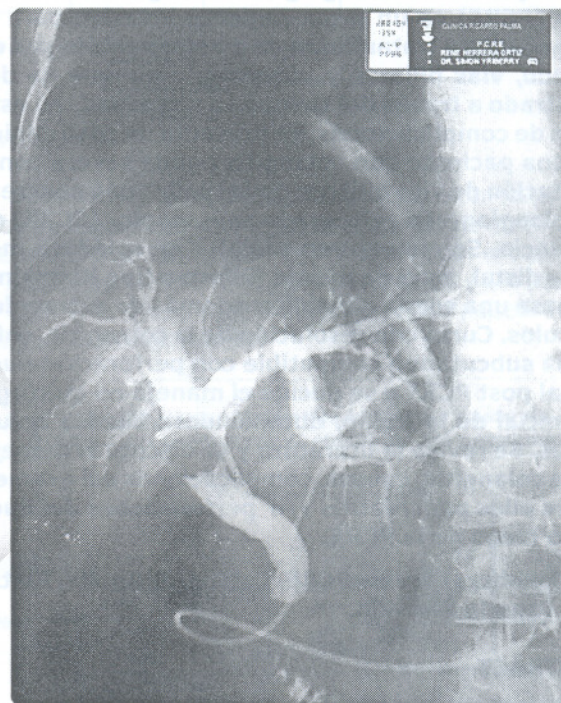


Figura 3. Nueva PCRE muestra litiasis gigante en el area que impresionaba como tumor de Klatskin (pseudo Klatskin).

terapia antibiótica y el reposo, el diagnóstico fue de litiasis gigante de unos 3cms de diametro, a nivel del hilio hepático. Sonda de drenaje por encima de cálculo. Se ha podido evaluar con claridad después de dos semanas de tratamiento y reposo de la zona que la causa de la obstrucción ha sido el cálculo que al inicio dio imagen **pseudo tumoral de Klatskin**.

Endoscópicamente es imposible retirar el cálculo por lo que el tratamiento definitivo fue quirúrgico.

DISCUSIÓN Y REVISIÓN DE LA LITERATURA.

PCRE Y SUS COMPLICACIONES.

Durante las tres últimas décadas, la importante mejora de la técnica de la endoscopia flexible ha dado lugar al uso de la pancreatocolangiografía retrógrada endoscópica (PCRE) como método primario para diagnosticar y tratar muchas enfermedades pancreáticas y biliares.

La PCRE proporciona la visualización de la ampolla de Vater (punto de entrada de la bilis y los conductos pancreáticos) y, si está combinada con la radiografía, proporciona la visualización de los conductos biliares y pancreáti-

cos. La PCRE permite también la toma de muestra de tejido o de células que se adquirirán para el diagnóstico, el retiro de bilis y piedras en los conductos pancreáticos-biliares y la terapia paliativa en casos de malignidad. La PCRE es un procedimiento endoscópico gastrointestinal que requiere sedación, y debe ser realizada por médicos especialistas entrenados en la técnica, dado que conlleva el riesgo de agravar el cuadro pancreático, reactivando una pancreatitis, produciendo la misma o hemorragia o perforación intestinal.

Desde hace 30 años, en que se inició el uso de esta técnica, el avance en su desarrollo ha ido paralelo al de otras técnicas de imagen, como el ultrasonido abdominal y endoscópico, la tomografía abdominal simple y helicoidal, la resonancia magnética y la colangiopancreatografía con resonancia magnética.

Complicaciones De La PCRE/Esfinterotomía Endoscópica (EE) En La Litiasis Biliar

Las complicaciones de la PCRE con esfinterotomía se pueden dividir en tempranas y tardías. Las complicaciones tempranas se detectan en las primeras 4 horas después de haberse practicado la CPRE y ocurren entre 1 y 4%, pueden ser graves y, en algunos casos son mortales. Estas complicaciones son:

- 1) Pancreatitis,
- 2) Hemorragia de la papila,
- 3) Perforación duodenal y
- 4) Colangitis.

El tratamiento inicial de la pancreatitis debe ser conservador; dos factores predictivos de mayor incidencia de pancreatitis son la ausencia de cálculos en el colédoco y el número de veces que se contrasta el Wirsung durante el procedimiento. Cuando ocurre la hemorragia de la papila, se debe intentar inicialmente la esclerosis de la papila por vía endoscópica y, si persiste el sangrado, existen dos alternativas: la arteriografía duodenal con embolización y, si esta técnica falla, se debe llevar al paciente a cirugía como último recurso. La colangitis generalmente ocurre cuando el conducto biliar no se drena; la conducta adecuada en este caso es la de drenar la vía biliar con una endoprótesis o una sonda nasobiliar.

Tal vez la complicación más grave es la perforación duodenal; el manejo inicial es endoscópico con colocación de *stent* o de sonda nasobiliar. Se debe evitar que el paciente vaya directo a cirugía, hay que observar unas 24 horas. Las perforaciones se describen hasta en 1% de casos, con una mortalidad que oscila entre 16 a 18% en el grupo.

Hemos encontrado que se recomienda el manejo conservador salvo: extravasación masiva de contraste, persistencia de líquido extravasado o contrastado más de 8 horas, retención de cálculos o accesorios, perforación que se objetiva visualmente y es grosera, falla en el manejo médico y deterioro del paciente.

Complicaciones tempranas definidas por Cotton:

- a) complicación leve: hospitalización menor de 3 días;
- b) complicación moderada: hospitalización entre 4 y 10 días;
- c) complicación severa: hospitalización mayor o igual a

10 días, UCI o cirugía, complicación fatal: muerte atribuible al procedimiento en los siguientes 30 días.

Conocemos que la complicación inmediata más grave de la PCRE y de la EE es la PA, habitualmente leve o moderada, pero en ocasiones grave. La incidencia de esta complicación asociada a la técnica se encuentra entre el 2 y el 5%. Una de las preocupaciones de mayor dimensión para los endoscopistas que practican estas técnicas ha sido identificar los factores que incrementarían el riesgo de una PA post-PCRE o post-EE y encontrar la forma de prevenirla.

Se han señalado diversos factores de riesgo relacionados con la técnica de la PCRE, como la dificultad y la canulación repetida de la papila, factor dependiente de la habilidad del endoscopista o anatomía del paciente, la sobreinyección del contraste con aumento de presión, la cantidad del volumen inyectado, las características del contraste (la baja osmolaridad y el no iónico se prefieren en la práctica clínica), la dilatación con balón del esfínter de Oddi (EO) como alternativa a la EE para la extracción de cálculos y la realización de manometría del EO; con la técnica de la EE, los factores de riesgo serían la aplicación de excesiva corriente, el tipo de energía utilizada y la práctica del *precorte*, aunque la incidencia de la PA parece estar más relacionada con la experiencia del operador. Otros factores de riesgo son los relacionados con el paciente, como la edad joven, la disfunción del EO y la presencia de una vía biliar no dilatada.

En cuanto a la perforación durante el corte, disponemos de la información que esta es más frecuente en caso de precorte, en caso de papila intradiverticular que requiere corte y en casos de litotripsia electroneumática o mecánica.

PREVENCIÓN DE LAS COMPLICACIONES DE LA CPRE/EE EN LA LITIASIS BILIAR

Durante los últimos años se han ensayado, en estudios clínicos controlados y aleatorizados, diferentes fármacos para prevenir la PA post-CPRE. Los resultados aún son contradictorios.

La mejor manera de evitar una complicación durante una PCRE, es precisamente que la misma esté bien indicada. Si hay duda de la patología biliar o pancreática se deben agotar todos los métodos posibles.

El gran desarrollo de la alta tecnología en los últimos años permite obtener una colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) similar a la que proporciona la PCRE, en condiciones fisiológicas, sin invasividad ni morbilidad, y con pocas limitaciones y contraindicaciones. Esto hace prever que, en un futuro muy próximo, la CPRM sustituirá a la PCRE diagnóstica, salvo en casos muy seleccionados, y que las indicaciones de la PCRE quedarán prácticamente restringidas a la terapéutica.

INDICACIONES DE LA PCRE/EE

Actualmente, la CPRE y la EE se consideran indicadas en el tratamiento de la colangitis, de la PA de etiología biliar, en el tratamiento de alguna de sus complicaciones y en el diagnóstico y eventual tratamiento de ciertas PA idiopáticas.

Indicaciones urgentes de la CPRE/EE

Colangitis aguda

La clásica tríada de fiebre, dolor en el cuadrante superior abdominal e ictericia definen la colangitis, sin olvidar la hipotensión arterial y alteración del sensorio, sobre todo en las formas más graves, donde la actuación urgente es una de las medidas prioritarias en el tratamiento de estos pacientes como en el caso actual. En ocasiones, la colangitis forma parte del cuadro de la PAB. Estudios retrospectivos controlados y no aleatorizados han demostrado una disminución de la mortalidad con la terapéutica endoscópica frente a la quirúrgica.

Colangiocarcinoma, Tumor de Klatskin y Pseudotumor de Klatskin

Esta expresión identifica una neoplasia maligna de conductos biliares que afecta a la zona de confluencia de los conductos hepáticos derecho e izquierdo con el hepático común. Abarca por tanto vías biliares interlobulares y extrahepáticas; Se menciona como Tumor maligno de vesícula y vías biliares extrahepáticas o colangiocarcinoma.

Es el segundo tumor maligno primario más frecuente del hígado. Puede ser en los conductos biliares intrahepáticos (13%) o extrahepáticos, originados en la vía biliar principal, generalmente próximo a la bifurcación del hepático común (tumor de Klatskin). Generalmente se acompaña de dilatación de la vía biliar intrahepática.

La estadificación prequirúrgica de las neoplasias mediante las nuevas técnicas de Tomografía Computerizada Helicoidal (TCH) y la Resonancia Magnética (RM), la Colangiografía por resonancia magnética (CPRM) y la eco endoscopia (EE) permite distinguir entre aquellos pacientes que puedan beneficiarse de una cirugía curativa, de aquellos que sólo podrán ser tratados paliativamente. El rendimiento de la RM es similar a la TC. A pesar de que la cirugía radical constituye el único tratamiento curativo de los tumores bilio-pancreáticos, ésta solo será posible en un 10-20% de los pacientes.

La aparición en los últimos años de la CPRM nos permite una mejor clasificación de las neoplasias biliares según los estadios de Bismuth sin necesidad de practicar la colangiografía directa, ya sea endoscópica o transhepática. Con esta técnica podemos diferenciar, de forma no invasiva, las neoplasias con afectación extensa intrahepática grado III-IV susceptible al tratamiento percutáneo, de los grados I-II con posibilidad de tratamiento paliativo quirúrgico o endoscópico.

A pesar de la mejoría en las técnicas de derivación quirúrgica, la expectativa de vida en la mayoría de los casos inferior a 6 meses junto a la relativa alta morbi-mortalidad de la misma hacen que la colocación de una endoprótesis por vía endoscópica o percutánea constituya actualmente la técnica de elección para paliar la ictericia y el prurito.

En los tumores de Klatskin con diversos conductos biliares aislados, la colocación de múltiples drenajes en un intento de drenar todo el árbol biliar debería proscribirse ya que solo constituye un acto de «encarnizamiento» terapéutico con mayores complicaciones que ventajas. En pacientes en malas condiciones y con expectativa de vida muy corta se deben contraindicar tanto los drenajes como las endoprótesis ya que en muchos casos pueden incluso empeorar la evolución de la enfermedad, sin una mejoría de los síntomas.

El Pseudo tumor de Klatskin, como en este caso, es una entidad poco descrita. Hemos encontrado dos referencias una de la Universidad Católica de Chile, donde se trató de un caso similar con presencia de cálculo y otro en Francia donde se trató de un proceso obstructivo en colangitis esclerosante por la evolución de la enfermedad.

En este caso, la PCRE de urgencia estuvo bien indicada. El divertículo duodenal fue para-papilar y es una de las asociaciones de complicación. Ayudó en este caso la descompresión que produjo la sonda nasobiliar tanto para la colangitis, como para el enfisema producto de una perforación, sin duda a nivel del corte. Un examen en un segundo tiempo confirmó el hallazgo de un cálculo gigante que producía la imagen pseudotumoral.

CONCLUSIONES

La PCRE conlleva riesgos y efectos secundarios, lo que nos debe inducir a seleccionar a los pacientes que más se benefician, en función de su gravedad y por la persistencia de la causa que desencadenó el cuadro clínico desde el punto de vista fisiopatológico: la obstrucción de la vía biliar.

Es indispensable que el endoscopista tenga en mente algunas recomendaciones antes de realizar la colangiografía endoscópica retrograda terapéutica; en nuestro concepto, se deben tener en cuenta las siguientes:

1. Consentimiento informado, en donde se enuncien tanto las indicaciones como las probables complicaciones.
2. Realizar el procedimiento en una institución de nivel III donde se puedan manejar las complicaciones del procedimiento: UCI, salas de cirugía y un equipo multidisciplinario de radiología.
3. Tener a la mano en la unidad de endoscopia todo el material y el instrumental necesario para manejar una complicación.
4. Ser conservador y evitar el precorte.
5. Seguir la ley de Murphy de la PCRE terapéutica: entre menos indicada una PCRE, mayor probabilidad de complicarse.

Si a pesar de los cuidados se presenta la complicación, es muy importante la identificación temprana y la valoración del estado general del paciente en UCIG y con manejo multidisciplinario.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Edmoson J. Hirschowitz fiberoptic endoscope, 1960. *Gastrointestinal Endoscopy* 2000; 52(1): 19a-20a.
2. Campos J, Esguerra A, Esguerra G. Pancreato-Colangiografía por cateterismo endoscópico de la papilla de Vater. *Tribuna Med* 1976; 53: 41-5.
3. Campos J, Fassler S, Esguerra A. Papilotomía de Vater por vía endoscópica. Presentación de un caso. *Acta Med Colomb* 1977; 2: 185-9.
4. Campos J, Esguerra A. Pancreato colangiografía retrograda endoscópica. *Acta Med Colomb* 1983; 8: 153 - 6.
5. Campos J. Esfinterotomía biliar endoscópica. *Acta Med Colomb* 1983; 8: 219-23.
6. Cotton PB. Removing duct stones without sphincterotomy. *Gastrointest Endosc* 1993; 39: 312A
7. Hawes R, Kozak Y, Kopecky K, et al. Endoscopic management of routine and difficult bile stones (BDS). *Gastrointest Endosc* 1992; 38: 252-3.
8. Shaw MJ, Mackie RD, Moore JP, et al. Results of a multicenter trial using a mechanical lithotripter for the treatment of large bile duct

- stones. *Am J Gastroenterol* 1993; 88: 730-733.
9. Sauebruch T, Holl J, Sackmann M, et al. Fragmentation of bile duct stones by extracorporeal shock-wave lithotripsy: a five-year experience. *Hepatology* 1992 15: 208-14.
 10. Lai ECS, Mok FPT, Tan ES, et al. Endoscopic biliary drainage for severe acute cholangitis. *N Engl J Med* 1992; 326: 1582-6.
 11. Foutch PG, Harlan JR, et al. Endoscopic therapy for patients with a post operative leak. *Gastrointest Endosc* 1993; 39: 416-21.
 12. Frakes JT, Johanson JF, Stake JJ. Optimal timing for stent replacement in malignant biliary tract obstruction. *Gastrointest Endosc* 1993; 39: 164-7.
 13. Fullarton GM, Murray WR. Evaluation of endoscopic sphincterotomy in sphincter of Oddi dysfunction. *Endoscopy* 1992; 24: 199-202.
 14. Freeman M. Complications of endoscopic biliary sphincterotomy: A review. *Endoscopy* 1997; 29: 288-97.
 15. Loperfido S, et al. Major early complications from diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. *Gastrointest Endosc* 1998; 48: 1-10.
 16. Kimmey MB, Freeman ML. Preface. *Gastrointest Endosc* 2002;56:S153.
 17. Hamilton FA. A day in court for ERC a plea answered. *Gastrointest Endosc* 2002;56:S154-6.
 18. Carr-Locke DL. Overview of the role of ERCP in the management of diseases of the biliary tract of the pancreas. *Gastrointest Endosc* 2002;56:S157-60.
 19. Carr-Locke DL. Therapeutic role of ERCP in the management of suspected common bile duct stones. *Gastrointest Endosc* 2002;56:S170-4.
 20. Carr-Locke DL. Overview of the role of ERCP in the management of diseases of the biliary tract and the pancreas. *Gastrointest Endosc* 2002;56:S157-60.
 21. Cotton PB, Lehman G, Vennes J, Geenen JE, Russell RC, Meyers WC, et al. Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus. *Gastrointest Endosc* 1991;37:383-93.
 22. Thornton J, Axon A. Towards safer endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Gut* 1993;34:721-4.
 23. Loperfido S, Angelini G, Benedetti G, Chilovi F, Costan F, De Berardinis F, et al. Major early complications from diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. *Gastrointest Endosc* 1998;48:1-10.
 24. Bockman DE, Schiller WR, Anderson MC. Route of retrograde flow in the exocrine pancreas during ductal hypertension. *Arch Surg* 1971;103:321-9.
 25. Freeman ML, DiSario JA, Nelson DB, Fennerty MB, Lee JG, Bjorkman DJ, et al. Risk factors for post-ERCP pancreatitis: a prospective, multicenter study. *Gastrointest Endosc* 2001;54: 425-34.
 26. Freeman ML, Nelson DB, Sherman S, Haber GB, Herman ME, Dorsner PJ, et al. Complications of endoscopic biliary sphincterotomy. *N Engl J Med* 1996;335:909-18.
 27. Huijbregtse K. Complications of endoscopic sphincterotomy and their prevention. *N Engl J Med* 1996;335:961-3.
 28. Tamasky P, Cunningham J, Cotton P, Hoffman B, Palesch Y, Freeman J, et al. Pancreatic sphincter hypertension increases the risk of post-ERCP pancreatitis. *Endoscopy* 1997;29:252-7.
 29. Devière J, Matos C, Cremer M. The impact of magnetic resonance cholangiopancreatography on ERCP. *Gastrointest Endosc* 1999;50:136-43.
 30. Linares P, Vivas S, Espinel J, Rueda R, Muñoz F, Domínguez AB. Estado actual de la CPRE. ¿Cómo se refleja la introducción de la colangiografía magnética? *Gastroenterol Hepatol* 2001;24:483-8.
 31. Balthazar EJ, Robinson DL, Megibow AJ, Ranson JH. Acute pancreatitis: value of CT in establishing prognosis. *Radiology* 1990;174:331-6.
 32. Ranson JH. Etiological and prognostic factors in human acute pancreatitis: a review. *Am J Gastroenterol* 1982;77:633-8.
 33. Leese T, Neoptolemos JP, Baker AR, Carr-Locke DL. Management of acute cholangitis and the impact of endoscopic sphincterotomy. *Br J Surg* 1986;73:988-92.
 34. Leung JW, Chung SC, Mok SD, Li AK. Endoscopic removal of large common bile duct stones in recurrent pyogenic cholangitis. *Gastrointest Endosc* 1988;34:238-41.
 35. Lai EC, Mok FP, Tan ES, Lo CM, Fan ST, You KT, et al. Endoscopic biliary drainage for severe acute cholangitis. *N Engl J Med* 1992;326:1582-6.
 36. Cetta F. Gallstone pancreatitis. Associated cholangitis. clinical predictors of persistent common duct stones and ERCP or endoscopic sphincterotomy. *Am J Gastroenterol* 1998;93:493-6.
 37. Diehl AK, Holleman DR, Chapman JB, Schwesinger WH, Kurtin WE. Gallstone size and risk of pancreatitis. *Ach Intern Med* 1997;157:1674-8.
 38. Frakes JT. Biliary pancreatitis: a review. Emphasizing appropriate endoscopic intervention. *J Clin Gastroenterol* 1999;28:97-109.
 39. Sharman VK, Howden CW. Metaanalysis of randomized controlled trials of endoscopic retrograde cholangiography and endoscopic sphincterotomy for the treatment of acute biliary pancreatitis. *Am J Gastroenterol* 1999;94:3211-4.
 40. Tooli J, Brooke-Smith M, Bassi C, Carr-Locke D, Telford J, Freeny P, et al. Guidelines for the management of acute pancreatitis. *J Gastroenterol Hepatology* 2002;17:S15-39.
 41. Barthel JS, Chowdhury T, Miedema BW. Endoscopic sphincterotomy for the treatment of gallstone pancreatitis during pregnancy. *Surg Endosc* 1998;12:394-9.
 42. Cotton PB. Is your sphincterotomy really safer-and necessary? *Gastrointest Endosc* 1996;44:752-5.
 43. Barkun AN, Barkun JS, Fried JM, Ghitulescu G, Steinmetz O, Pham C, et al. Useful predictors of bile duct stones in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg* 1994;220:32-9.
 44. Chang L, Lo SK, Stabikle BE, Lewis RJ, De Virgilio C. Gallstone pancreatitis: a prospective study on the incidence of cholangitis and clinical predictors of retained common bile duct stones. *Am J Gastroenterol* 1998;93:527-31.
 45. Extrahepatic bile ducts. In: American Joint Committee on Cancer.: AJCC Cancer Staging Manual. 6th ed. New York, NY: Springer, 2002, pp 145-150.
 46. Ulich TR, Kollin M, Simmons GE, Wilczynski SP, Waxman K. Adenomyoma of the papilla of Vater. *Arch Pathol Lab Med.* 1987 Apr;111(4):388-390.
 47. Lev-Toaff AS, Bach AM, Wechsler RJ, Hilpert PL, Gatalica Z, Rubin R. The radiologic and pathologic spectrum of biliary hamartomas. *AJR Am J Roentgenol.* 1995 Aug;165(2):309-313.
 48. Dunham F, Bourgeois N, Gelin M, et al. Retroperitoneal perforations following endoscopic sphincterotomy: clinical course and management. *Endoscopy* 1982; 14:92-96.
 49. Elder JB. Surgical treatment of duodenal ulcer. *Postgrad Med J* 1988; 64(Suppl 1):54 -59.
 50. Cameron J, Kieffer R, Baker R, et al. Selective nonoperative management of contained intrathoracic esophageal disruptions. *Ann Thorac Surg* 1979; 27:404-408.
 51. Cobb L, Vinnocur C, Wagner C, Weintraub W. Intestinal perforation due to blunt trauma in children in an era of increased nonoperative treatment. *J Trauma* 1986; 26:461- 463.
 52. Berne T, Donovan A. Nonoperative treatment of perforated duodenal ulcer. *Arch Surg* 1989; 124:830-832.
 53. Booth FV Mcl, Doerr RJ, Khalafi RS, et al. Surgical management of complications of endoscopic sphincterotomy with precut papillotomy. *Am J Surg* 1990; 159:132-136.
 54. Sarr MG, Fishman EK, Milligan FD, Siefelman SS, Cameron JL. Pancreatitis or duodenal perforation after peri-Vaterian therapeutic endoscopic procedures: diagnosis, differentiation, and management. *Surgery* 1987; 100:461- 466.
 55. Bell RCW, Van Stiegmans G, Goff J, et al. Decision for surgical management of perforation following endoscopic sphincterotomy. *Am Surgeon* 1991; 57:237-240.
 56. Martin DF, Tweedle DEF. Retroperitoneal perforation during ERCP and endoscopic sphincterotomy: causes, clinical features and management. *Endoscopy* 1990; 22:174 -175.
 57. Scarlett PY, Falk GL. The management of perforation of the duodenum following endoscopic sphincterotomy: a proposal for selective therapy. *Aust NZ J Surg* 1994; 64:843- 846.
 58. Genzlinger JL, McPhee MS, Helzberg JH, et al. Significance of retroperitoneal air after endoscopic retrograde cholangiopancreatography with sphincterotomy. *Am J Gastroenterol* 1999; 94:1267-1270.