

Tratamiento endoscópico de la ictericia obstructiva en un hospital de nivel II del Sistema Nacional de Salud

J. García-Cano Lizcano, J.A. González Martín, A. Pérez Sola y J. Morillas Ariño

Sección de Aparato Digestivo. Hospital Virgen de la Luz. Cuenca.

RESUMEN

ANTECEDENTES Y OBJETIVOS: La dificultad para realizar en pocos días tras el diagnóstico de ictericia obstructiva una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) a nuestros pacientes, en los hospitales de referencia, nos llevó a realizar la técnica en nuestro centro. Preveíamos tener un volumen bajo de CPRE anuales. Analizamos el éxito en el drenaje biliar inicial y las complicaciones de la técnica.

PACIENTES Y MÉTODOS: Se llevó a cabo un estudio retrospectivo, de 1997 a 1999, período en el que realizamos 240 CPRE. A 128 pacientes se les realizaron 140 CPRE por ictericia obstructiva (58,3%). El diagnóstico final fue: 69 (54%) coledocolitiasis, 35 (27%) tumores, 21 (17%) dilataciones de la vía biliar sin obstrucción (DVBSO) en el momento de la colangiografía y 3 (2%) estenosis benignas de la vía biliar.

RESULTADOS: El tiempo medio para realizar la CPRE fue de $5,26 \pm 2,8$ días. Se logró la colangiografía en 117 pacientes (91,4%). Se realizó terapéutica endoscópica eficaz en 111 enfermos (86,7%). Se solucionó la ictericia en 62 (90%) coledocolitiasis –55 (80%) con extracción de los cálculos y siete (10%) con prótesis–, en 25 (71,5%) tumores –sobre todo con prótesis–, y en el 100% de las estenosis benignas. En todos los pacientes con dilatación de la vía biliar sin obstrucción se realizó una esfinterotomía biliar. Hubo complicaciones en 15 pacientes (11,7%) y dos fallecieron (1,56%).

CONCLUSIONES: En un centro de nuestras características se pueden tratar satisfactoriamente la mayoría de pacientes con ictericia obstructiva. Sin embargo, en los tumores, las cifras de drenaje están moderadamente por debajo de las comunicadas en la bibliografía.

ENDOSCOPIC TREATMENT OF OBSTRUCTIVE JAUNDICE IN A SECOND LEVEL NATIONAL HEALTH SYSTEM HOSPITAL

BACKGROUND AND AIMS: The difficulty of performing endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) in our patients in the reference hospitals within a few days of diagnosis of obstructive jaundice led us to perform this techni-

que in our center. We expected to perform a small number of ERCP annually. We analyzed the success rate of initial biliary drainage and the complications of this procedure.

PATIENTS AND METHODS: We performed a retrospective study. From 1997-1999 we carried out 240 ERCP. In 128 patients, 140 ERCP were performed for obstructive jaundice (58,3%). The final diagnosis was choledocholithiasis in 69 patients (54%), tumors in 35 (27%), dilatation of the biliary tract without obstruction at cholangiography in 21 (17%) and benign stenosis of the biliary tract in 3 (2%).

RESULTS: The mean procedure time for ERCP was $5.26 (\pm 2.8)$ days. Cholangiography was successfully performed in 117 patients (91.4%). Effective therapeutic endoscopy was performed in 111 patients (86.7%). Jaundice was resolved in 62 patients (90%) with choledocholithiasis, 55 (80%) by stone removal and in 7 (10%) by prosthesis. Resolution was also achieved in 25 (71.5%) tumors, mainly by prosthesis, and in 100% of patients with benign stenosis. In all patients with dilatation of the biliary tract without obstruction, biliary sphincterotomy was performed. Complications were found in 15 patients (11.7%) and two (1.56%) died.

CONCLUSIONS: The majority of patients with obstructive jaundice can be satisfactorily treated in a center with our characteristics. However, in tumors, the figures for drainage were slightly lower than those reported in the medical literature.

(*Gastroenterol Hepatol* 2001; 24: 287-291)

La ictericia obstructiva (IO) es una de las indicaciones principales de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE)¹. A pesar de los recientes avances en las técnicas de imagen, la CPRE continúa siendo la principal alternativa diagnóstica y terapéutica en la IO. En la mayoría de los pacientes la intervención endoscópica es definitiva, mientras que otros pueden ser operados de forma electiva, anictéricos y con un mejor estado clínico. Por otro lado, la CPRE es una exploración endoscópica compleja y con un número considerable de complicaciones². Por ejemplo, la esfinterotomía biliar es el procedimiento más peligroso realizado habitualmente por los endoscopistas³. Además, se ha observado que las tasas de

Correspondencia: Dr. J. García-Cano Lizcano.
Residencial Los Alfares, bloque 4, 6.º D. 16002 Cuenca.
Correo electrónico: jgarciacano@teleline.es

Recibido el 1-12-2000; aceptado para su publicación el 18-1-2001.

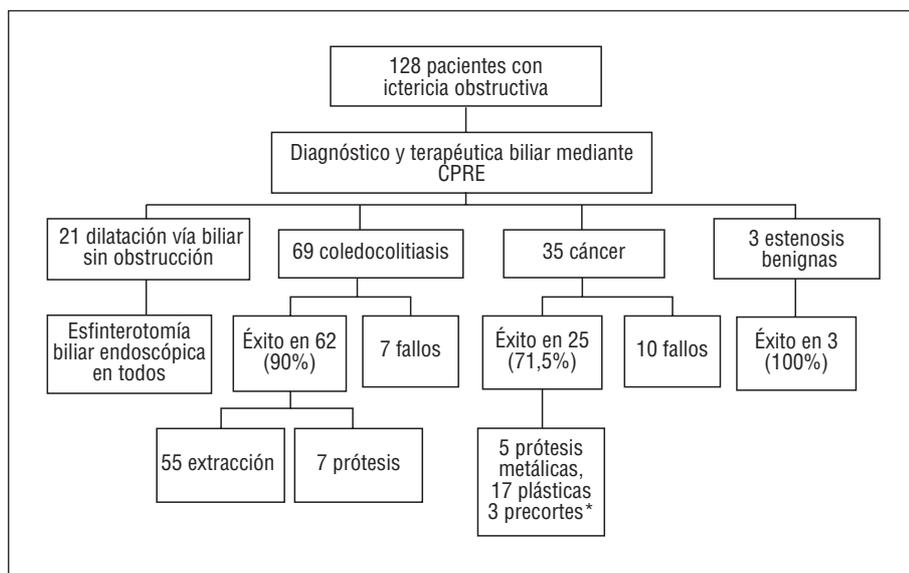


Fig. 1. Resultado del tratamiento endoscópico en los 128 pacientes con ictericia obstructiva.

*En 3 ampulomas se obtuvo un drenaje satisfactorio con sólo una sección externa amplia de la papila con el esfinterotomo de aguja (precorte). CPRE: colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.

TABLA I. Características y diagnóstico final de los 128 pacientes con ictericia y dilatación de la vía biliar

Edad (años)	74,38 ± 16 (rango, 31-90)
Mujeres	68 (53%)
Varones	60 (47%)
Días de demora en la CPRE	5,26 ± 2,8 (rango, 1-14)
Coledocolitiasis	69 (54%)
Tumores	35 (27%)
Dilatación de la vía biliar sin obstrucción	21 (17%)
Estenosis benigna	3 (2%)

CPRE: colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.

éxito son menores y las complicaciones mayores en los centros que tienen un menor volumen de CPRE². Aunque es un tema debatido, un centro puede definirse como de bajo volumen cuando realiza menos de 200 CPRE anuales⁴.

Los pacientes con IO necesitan una CPRE. Ante la imposibilidad de obtener de forma habitual en nuestros hospitales de referencia esta exploración sin excesiva demora, decidimos realizar la técnica en nuestro centro, aunque se preveía que iba a ser de bajo volumen.

En este trabajo analizamos las tasas de éxito logradas en el drenaje endoscópico inicial de la vía biliar mediante CPRE en pacientes con IO, así como las complicaciones que conllevó la prueba.

PACIENTES Y MÉTODOS

Entre el uno de enero de 1997 y el 31 de diciembre de 1999 se realizaron 240 CPRE en nuestro centro. De ellas, 140 (58,3%) fueron con intención de diagnosticar y tratar a 128 pacientes con ictericia obstructiva. Todos presentaban ictericia mucocutánea en la exploración física. Se realizó al menos una ecografía abdominal transcutánea en la que se observó dilatación de la vía biliar principal y/o del árbol biliar intrahepático. El patrón de las enzimas hepáticas era colestásico. Las exploraciones fueron realizadas por dos de nosotros (JGL y JAGM). Las características de los pacientes y el diagnóstico final de la obstrucción biliar se indican en la tabla I. Todos los pacientes tenían cobertura antibiótica con amoxicilina-ácido clavulánico o bien con el antibiótico que estuvieran recibiendo previamente.

Se utilizó un duodenoscopio electrónico Pentax con canal terapéutico de 4,2 mm. Una vez realizada la colangiografía se decidía, según el diagnóstico, la terapéutica más adecuada para drenar la vía biliar. Si la canulación no era posible, según el criterio del endoscopista, se intentaba realizar un corte externo de la papila (precorte) con esfinterotomo de aguja. Para las coledocolitiasis se realizó una esfinterotomía y extracción con balón y/o cestas de Dormia. Si por el tamaño de los cálculos no podían extraerse por la esfinterotomía, se insertó una endoprótesis biliar plástica, generalmente de doble *pigtail* (ZEBD-7-7, Wilson-Cook). En los tumores, tras pasar la guía más allá de la estenosis se colocó una prótesis plástica o metálica según el enfermo fuera o no candidato a cirugía y, en el caso de que se conociera la inoperabilidad, según la supervivencia esperada. Las prótesis plásticas fueron rectas de 10 Fr, de longitud variable de acuerdo con la localización del tumor (de tipo Cotton-Leung o Tannenbaum, colocadas con el sistema OASIS, Wilson Cook). Las prótesis metálicas fueron de tipo Diamond o Wallstent (actualmente ambas de Boston Scientific/Microvasive). En pacientes con ampuloma, si el drenaje obtenido con la esfinterotomía se consideraba suficiente no se colocaba prótesis.

En los pacientes que presentaban en la colangiografía dilatación de la vía biliar sin obstrucción (DVBSO) se realizó esfinterotomía biliar profiláctica. La mayoría de ellos presentaban coledocolitiasis concomitante y se asumió que una de las causas de la dilatación podía ser el paso de un cálculo, ya expulsado por la papila. En los pacientes con estenosis o compresiones benignas de la vía biliar se insertó una prótesis plástica recta (similar a las utilizadas en los tumores) de 10 Fr de diámetro y longitud variable.

Se consideró la técnica satisfactoria cuando la evolución de los pacientes fue favorable tras la CPRE, con resolución de la ictericia debido a que la coledocolitiasis había sido definitivamente extraída o se había insertado una prótesis de manera adecuada (tanto en las coledocolitiasis residuales como en las estenosis malignas o benignas).

Se analizaron de forma retrospectiva el éxito y las complicaciones inmediatas (primeros 30 días) del intento de drenaje endoscópico. Las complicaciones se graduaron en leves, moderadas, graves o letales según criterios previamente publicados³.

RESULTADOS

La evolución de los 128 pacientes en los que se intentó el drenaje endoscópico mediante CPRE se indica en la figura 1. En la tabla II aparecen las características de la técnica endoscópica y las complicaciones. El tiempo medio en que se realizó la CPRE desde el diagnóstico de IO fue de 5,26 ± 2,8 días (rango, 1-14 días). Se efectuó una colangiografía en 117 pacientes (91,4%) y se drenó la vía biliar en 111 (86,71%). Si no se consideran los pacientes con DVBSO, el drenaje se consiguió en el 84,11%

TABLA II. Características de la técnica endoscópica y complicaciones en el drenaje de los pacientes con ictericia obstructiva

	Global	Coledocolitiasis	Tumores	DVBSO	Estenosis B*
Número de pacientes	128 (100%)	69 (54%)	35 (27%)	21 (17%)	3 (2%)
Colangiografía	117 (91,4%)	63 (91,3%)	28 (80%)	21 (100%)	3 (100%)
Drenaje biliar	111 (86,71%)	62 (90%)	25 (71,5%)	21 (100%)	3 (100%)
Precorte	17 (13,2%)	6 (8,6%)	10 (28,57%)	1 (4,76%)	0
Morbilidad	15 (11,7%)	8 (11,59%)	5 (14,2%)	2 (9,52%)	0
Mortalidad	2 (1,56%)	1 (1,4%)	1 (2,85%)	0	0
Esfinterotomías biliares	110 (85%)	62 (89%)	24 (68%)	21 (100%)	3 (100%)
Pancreatitis	8 (6,25%)	6 (8,6%)	1 (2,85%)	1 (4,76%)	0
Hemorragia	4 (3,12%)	2 (2,89%)	1 (2,85%)	1 (4,76%)	0
Colangitis	3 (2,34%)	0	3 (8,57%)	0	0

*Estenosis o compresiones benignas de la vía biliar.

DVBSO: dilatación de la vía biliar sin obstrucción en el momento de la colangiografía, en algunos pacientes por cálculos coledocianos migrados a través de la papila.

TABLA III. Características del drenaje de los 25 pacientes con ictericia obstructiva neoplásica*

Localización de la obstrucción en el colédoco	Número	Tipo de tumor	Tipo de drenaje	Cirugía
Distal	4	Ampuloma	3 precortes, una prótesis plástica	2
	6	Páncreas	5 prótesis plásticas, una metálica (Wallstent)	0
	5	Colangiocarcinoma	5 prótesis plásticas	2
Media	4	Colangiocarcinoma	3 prótesis plásticas, una metálica (Diamond)	0
	1	Metástasis	Una prótesis plástica	0
Proximal (hilio)	3	Colangiocarcinoma	2 prótesis plásticas, una metálica (Diamond)	1
	2	Vesícula	2 metálicas (Diamond)	0

*En la columna de la derecha se indican el número de pacientes intervenidos quirúrgicamente tras el drenaje endoscópico.

(90/107). En 12 pacientes se realizaron dos CPRE (en nueve para intentar conseguir la canulación biliar, en 2 tumores para intentar sobrepasar la estenosis y en una coledocolitiasis para intentar extraer todos los cálculos). En nueve ocasiones (75%) la segunda exploración tuvo éxito. Para acceder al colédoco hubo que utilizar la técnica del precorte en 17 ocasiones (13,2%). En 4/17 pacientes (23,5%) el precorte fue ineficaz (no se consiguió el acceso a la vía biliar) y en 3/17 (17,6%) se logró la canulación en la segunda exploración (en dos sin ampliar el orificio). El precorte se utilizó en el 28,57% de los tumores, en el 8,6% de las coledocolitiasis, en el 4,76% de las DVBSO y en ninguna estenosis benigna.

En las coledocolitiasis se drenó la vía biliar en el 90% de los casos (63 de 69). En todos ellos se llevó a cabo una esfinterotomía biliar. En 55 pacientes (80%) se extrajeron definitivamente los cálculos coledocianos y en siete (10%) se insertaron prótesis plásticas porque las litiasis no cabían por la esfinterotomía. De los 7 pacientes en los que no se consiguió canular la vía biliar, cinco fueron enviados a cirugía debido a que tenían una colelitiasis concomitante; en uno se resolvió la ictericia de forma espontánea y otro falleció (1/69, 1,4%) como consecuencia de una perforación por un precorte ineficaz.

Se drenaron el 71,5% de los tumores (25 de 35). En la tabla III se indican la localización de los tumores y la forma en que fueron drenados. Se efectuó una esfinterotomía biliar en todos menos en un paciente con colangiocarcinoma distal que estaba anticoagulado por una válvula cardíaca metálica. En 3 ampulomas un precorte fue suficiente para conseguir el drenaje. No se consiguió desobstruir la vía biliar en 3 cánceres de páncreas que infiltraban la papila y en otros dos con una obstrucción muy distal del

colédoco. En 2 colangiocarcinomas distales que presentaban estenosis coledocial distal y en 2 colangiocarcinomas del hilio que respetaban la confluencia de los hepáticos (Klatskin tipo I) no se consiguió pasar la guía a través de la estenosis, y un colangiocarcinoma del hilio con obstrucción de la confluencia (Klatskin tipo II) se perforó en los intentos de dilatación para insertar la prótesis. Aunque la prótesis biliar quedó insertada en el árbol intrahepático derecho, el paciente desarrolló un absceso retroperitoneal que no pudo ser drenado y falleció a los 18 días tras la CPRE (1/35; 2,85%). Cinco de los 9 pacientes restantes en que no se resolvió la obstrucción rehusaron cualquier otra medida terapéutica, en tres se hizo un drenaje percutáneo y uno fue operado.

En los 21 pacientes con DVBSO se realizaron la colangiografía y una esfinterotomía biliar profiláctica.

Tres pacientes presentaron una obstrucción de la vía biliar por procesos benignos: una estenosis coledocial distal por pancreatitis crónica, un síndrome de Mirizzi y una compresión por un gran quiste hidatídico del lóbulo hepático izquierdo. En los tres se insertó una prótesis plástica de 10 Fr y de longitud variable según la altura de la estenosis que solucionó la ictericia. Sólo fue intervenido, de forma programada, el paciente con pancreatitis crónica. Los otros dos eran de avanzada edad y no se consideraron aptos para la cirugía.

Presentaron complicaciones 15 pacientes (11,7%). Hubo 8 pancreatitis leves (6,25%) y 4 hemorragias (3,12%), dos moderadas y dos graves. Estas últimas necesitaron hemostasia mediante esclerosis endoscópica del punto sangrante de la esfinterotomía biliar. Tres pacientes (2,34%) con tumores drenados con prótesis plásticas desarrollaronolangitis leves que respondieron a los antibióticos.

DISCUSIÓN

En un hospital general la IO es un problema clínico frecuente. A los pacientes ictericos se les suele realizar una ultrasonografía transcutánea como primera prueba de imagen. Tras el diagnóstico de dilatación de la vía biliar se debe realizar habitualmente una colangiografía, tanto para precisar la etiología como la localización de la obstrucción. En el momento actual la CPRE es habitualmente la técnica de elección tras el diagnóstico clínico y ultrasonográfico de IO.

La posibilidad de realizar la CPRE a nuestros pacientes con más rapidez y comodidad, sin que tuvieran que desplazarse fuera de nuestra provincia, y la dificultad para realizar esta prueba sin excesiva dilación en los hospitales de referencia, nos llevó a desarrollar la técnica en nuestro centro.

Creemos que la media de 5,26 días de demora obtenida es satisfactoria. Habitualmente sólo disponemos de la sala de radiología un día a la semana.

En el 86,7% de nuestros pacientes con IO se han realizado maniobras terapéuticas eficaces: esfinterotomía biliar, extracción de coledocolitiasis e inserción de prótesis. Estas técnicas, en manos experimentadas y tomadas en su conjunto, suelen tener un éxito superior al 90%⁵.

En nuestra serie de pacientes se han drenado el 100% de las estenosis benignas con esfinterotomía e inserción de prótesis y también se ha realizado el 100% de esfinterotomías en los pacientes con DVBSO. En estos últimos, de acuerdo con lo previamente publicado⁶, se realizó la esfinterotomía y se pasó un balón para asegurar que no quedaban cálculos coledocianos ocultos y, en los que tenían colelitiasis, para prevenir nuevas complicaciones como los cálculos migrados al colédoco. Todos los pacientes tenían más de 60 años.

Resolvimos la IO en el 90% de los enfermos con coledocolitiasis. En el 80% la limpieza del colédoco fue completa por medio de balones y cestas de Dormia tras realizar una esfinterotomía biliar. En la bibliografía se encuentran cifras de extracción completa de la coledocolitiasis al primer intento que oscilan entre el 70 y el 85%^{7,8}, con cifras intermedias similares a las nuestras^{6,9}. En un 10% de los casos, los cálculos eran demasiado grandes para pasar por la esfinterotomía, por lo que se insertó una prótesis. Este procedimiento es casi universalmente aceptado para las litiasis retenidas tras un intento endoscópico de extracción. La prótesis elegida fue, en la mayoría de los casos de doble *pigtail*, de 7 cm de larga y de 7 Fr. Este diseño parece anclarse mejor en el colédoco, por encima de los cálculos, y quizá migre menos hacia el duodeno¹⁰.

Se obtuvo un 71,5% de éxito en el drenaje de los tumores que producen IO maligna. Esta cifra se encuentra moderadamente por debajo de las tasas habituales, superiores al 80%^{11,12}. Creemos que uno de los motivos es la infrutilización del precorte para acceder al colédoco cuando la papila está infiltrada. En algunas series, el acceso al colédoco se consiguió en casi un 50% de los pacientes con esta técnica¹³. Nosotros la utilizamos en el 28,57%. Otro

de los motivos es la dificultad para repetir las exploraciones debido al único día semanal de que disponemos para realizar las CPRE. En un trabajo de Polydorou et al¹⁴, aunque se trataba de tumores hiliares, sólo se consiguió el drenaje en el 67% al primer intento. Nosotros sólo pudimos repetir 12 exploraciones en toda la serie de pacientes con IO (10 de ellas en tumores) y obtuvimos un éxito del 75%. Repetir una primera exploración fallida se acompaña habitualmente de un incremento global del éxito¹⁵.

Los pacientes con IO maligna drenados de manera satisfactoria experimentaron no sólo la disminución de la ictericia, sino también una mejoría del estado general¹⁶ hasta el empeoramiento propio de una enfermedad terminal.

La CPRE terapéutica considerada globalmente tiene una morbilidad aproximada del 10% y una mortalidad en torno al 1%². Estas cifras aumentan en ciertos grupos de pacientes con IO como, por ejemplo, en aquellos que presentan tumores. La morbilidad en nuestra serie fue del 11,7%. Según criterios establecidos previamente todas las complicaciones fueron leves, excepto 2 hemorragias moderadas³. Todas se resolvieron con tratamiento médico y hemostasia mediante esclerosis endoscópica de los bordes de la esfinterotomía en el caso de estas 2 hemorragias. Dos pacientes fallecieron (1,56%). En el grupo de IO por coledocolitiasis murió una paciente con colangitis y estado séptico, quizá como consecuencia de la perforación por un precorte ineficaz. Aunque en la descripción inicial de la técnica del precorte por Huibregtse et al¹⁷ no hubo más complicaciones que en la esfinterotomía convencional, esta técnica se ha relacionado con un mayor número de complicaciones¹⁸⁻²⁰. En esta paciente fue utilizada porque el drenaje endoscópico era la única opción terapéutica asequible en ese momento.

Entre los pacientes con IO maligna falleció un enfermo con un tumor de Klatskin tipo II (obstrucción en la bifurcación de los hepáticos) como consecuencia de la perforación de la vía biliar en los intentos de dilatación previos al drenaje (mortalidad del 2,85%). En las distintas series publicadas del tratamiento de la IO maligna por CPRE, a veces no se distingue bien entre la mortalidad relacionada inmediatamente con el procedimiento y la que se produce en los primeros 30 días. Tomadas en conjunto pueden ir desde cero²¹ hasta el 35%²².

En nuestra serie de pacientes con IO se han obtenido tasas de éxito en el drenaje de la vía biliar superponibles a los comunicados en la bibliografía, excepto en los tumores, donde nuestras cifras están moderadamente por debajo de lo publicado. Esto puede indicar que unidades con bajo volumen de CPRE, si las exploraciones se realizan de manera regular se puede conseguir y mantener una competencia aceptable en el manejo de la mayoría de los pacientes con IO^{23,24}. Tal vez, más importante que el número global de CPRE que se realicen en un centro es el de exploraciones que cada endoscopista lleve a cabo. Este dato ha sido estudiado, en concreto, para la esfinterotomía biliar^{18,25}. El ambiente en el que se realiza la CPRE es también muy importante, especialmente en lo que concierne a la disponibilidad de la sala de radiología. Por último, sería muy interesante realizar un estudio multicén-

trico prospectivo sobre tasas de éxito y complicaciones de la CPRE en nuestro entorno, al igual que los realizados en otros lugares como los EE.UU.¹⁸ o Italia⁴. Estos estudios, en vez de los datos de centros individuales, permiten conocer la verdadera dimensión de una técnica.

AGRADECIMIENTO

Queremos agradecer la inestimable ayuda en la realización de las CPRE a Carmen Vila Calleja (diplomada universitaria en enfermería), así como a las auxiliares de clínica Mariluz Pérez Briones, María del Carmen Fernández y Ángela Moya.

BIBLIOGRAFÍA

1. Summerfield JA. Biliary obstruction is best managed by endoscopists. *Gut* 1988; 29: 741-745.
2. Huibregtse K. Complications of endoscopic sphincterotomy and their prevention [editorial]. *N Engl J Med* 1996; 335: 961.
3. Cotton PB, Lehman G, Vennes J, Geenen JE, Russell RCG, Meyers WC et al. Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus. *Gastrointest Endosc* 1991; 37: 383-393.
4. Loperfido S, Angelini G, Benedetti G, Chilouri F, Costan F, De Berardinis F et al. Major early complication from diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. *Gastrointest Endosc* 1998; 48: 501-510.
5. Huibregtse K, Kimmey MB. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography, endoscopic sphincterotomy and stone removal, and endoscopic biliary and pancreatic drainage. En: Yamada T, editor. *Textbook of gastroenterology*. Filadelfia: JB Lippincott, 1995; 2590-2617.
6. Vaira D, D'Anna L, Ainley C, Dowsett J, Williams S, Baillie J et al. Endoscopic sphincterotomy in 1000 consecutive patients. *Lancet* 1989; 2: 431-433.
7. Maxton DG, Tweedle DEF, Martin DF. Retained common bile duct stones after endoscopic sphincterotomy: temporary and longterm treatment with biliary stenting. *Gut* 1995; 36: 446-449.
8. Leese T, Neoptolemos P, Carr-Locke DL. Successes, failures, early complications and their management following endoscopic sphincterotomy: results in 394 consecutive patients from a single centre. *Br J Surg* 1985; 72: 215-219.
9. Cairns SR, Dias L, Cotton PB, Salmon PR, Russell RCG. Additional endoscopic procedures instead of urgent surgery for retained common bile duct stones. *Gut* 1989; 30: 535-540.
10. Jain SK, Stein R, Bhuvra M, Goldberg MJ. Pigtail stents: an alternative in the treatment of difficult bile duct stones. *Gastrointest Endosc* 2000; 52: 490-493.
11. Pellicer Bautista F, Martín Guerrero JM, Fernández Pérez FJ, Hassan Asad M, Pallarés Manrique H, Romero Castro R et al. Tratamiento endoscópico de la patología maligna de la vía biliar mediante endoprótesis. *Rev Esp Enferm Digest* 1998; 90: 73-78.
12. Naranjo Rodríguez A, Puente Gutiérrez J, Hervás Molina A, de Dios Vega JF, Monrobel Lancho A, González Galilea A, Miño Fugarolas G et al. Drenaje endoscópico mediante prótesis de polietileno de la ictericia obstructiva maligna. *Gastroenterol Hepatol* 1999; 22: 391-397.
13. Van Berkel AM, Boland C, Redekrop WK, Bergman JJGHM, Groen AK, Tytgat GNJ, Huibregtse K et al. A prospective randomized trial of teflon versus polyethylene stents for distal malignant biliary obstruction. *Endoscopy* 1998; 30: 681-686.
14. Polydorou AA, Cairns SR, Dowsett JF, Hatfield ARW, Salmon PR, Cotton PB, Russell RCG et al. Palliation of proximal malignant biliary obstruction by endoscopic endoprosthesis insertion. *Gut* 1991; 32: 685-689.
15. Ramírez FC, Dennert B, Sanowski RA. Success of repeat ERCP by the same endoscopist. *Gastrointest Endosc* 1999; 49: 58-61.
16. Ballinger AB, McHugh M, Catnach SM, Alstead EM, Clark ML et al. Symptom relief and quality of life after stenting for malignant bile duct obstruction. *Gut* 1994; 35: 467-470.
17. Huibregtse K, Katon RM, Tytgat GNJ. Precut papillotomy via the needle-knife papillotome: a safe and effective technique. *Gastrointest Endosc* 1986; 32: 403-405.
18. Freeman ML, Nelson DB, Sherman S, Haber GB, Herman ME, Dorsher PJ et al. Complications of endoscopic biliary sphincterotomy. *N Engl J Med* 1996; 335: 909-918.
19. Dowsett JF, Polydorou AA, Vaira D, D'Anna LM, Ashraf M, Croker J et al. Needle knife papillotomy: how safe and how effective? *Gut* 1989; 31: 905-908.
20. De la Morena EJ, Domínguez M, Lumbreras M, Opio V, Moyano E, García Álvarez J. Autoaprendizaje no tutelado de la esfinterotomía de aguja. *Gastroenterol Hepatol* 2000; 23: 109-115.
21. Cvetkovski B, Gerdes H, Kurtz RC. Outpatient therapeutic ERCP with endobiliary stent placement for malignant common bile duct obstruction. *Gastrointest Endosc* 1999; 50: 63-66.
22. Cheung KL, Lai E. Endoscopic stenting for malignant biliary obstruction. *Arch Surg* 1995; 130: 204-207.
23. Schlup MMT, Williams SM, Barbezat GO. ERCP: a review of technical competency and workload in a small unit. *Gastrointest Endosc* 1997; 46: 48-52.
24. Yarze JC, Herlihy KJ, Chase MP, Fritz HP. ERCP experience in a community-based, private-practice setting. *Am J Gastroenterol* 2000; 95: 3006-3007.
25. Rabenstein T, Schneider HT, Nicklas M, Ruppert T, Katalinia A, Hahne E, Ell C et al. Impact of skill and experience of the endoscopist on the outcome of endoscopic sphincterotomy techniques. *Gastrointest Endosc* 1999; 50: 628-636.