

# Complicaciones de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en pacientes mayores de 90 años

J.M. Huguet, J. Sempere, I. Bort, P. Canelles, E. Rodríguez, A.B. Durá, F. Quiles, E. Ortí y E. Medina

Unidad de Endoscopia Digestiva. Servicio de Patología Digestiva. Consorcio Hospital General Universitario de Valencia. Valencia. España.

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** El objetivo del presente estudio ha sido valorar la eficacia y la tasa de complicaciones tras la realización de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) en pacientes mayores de 90 años.

**PACIENTES Y MÉTODO:** Estudio de tipo descriptivo realizado desde el 1 de enero de 2001 hasta el 1 de junio de 2004 en el que se han recogido de forma prospectiva un total de 42 exploraciones endoscópicas realizadas a 36 pacientes (7 varones y 29 mujeres) con una edad media de 91 años (rango: 90-96 años). A todos los pacientes se les aplicó el siguiente seguimiento: *a)* valoración clínica antes y después de la realización de la técnica; *b)* consideración de éxito o fracaso de la técnica, y *c)* valoración de complicaciones (perforación, hemorragia, pancreatitis e infección). Se valoró la coexistencia de enfermedades asociadas así como la presencia de alteraciones anatómicas de la papila (divertículos duodenales).

**RESULTADOS:** Se consiguió el éxito de la CPRE en el 85,7% de las exploraciones. Un total de 23 pacientes (63,8%) presentaban una o más enfermedades mayores asociadas. En 15 pacientes (33,3%) la papila se encontraba asociada a un divertículo duodenal.

El índice de complicaciones fue en conjunto el siguiente: pancreatitis aguda en 2 de las 42 exploraciones (4,7%), una de las cuales fue leve (2,35%) y la otra moderada (2,35%); hemorragia postesfinterotomía en el 2,8% de los pacientes (1/35); bacteriemia en una de las 42 exploraciones (un 2,3% de los pacientes), y otro caso de colangitis (2,3%), sin que hubiera ninguno de colecistitis secundaria, e hipoxemia en un caso. No hubo ninguna perforación ni fallecimiento en relación con la prueba.

**CONCLUSIÓN:** La CPRE es una técnica eficaz y segura con una baja tasa de morbilidad en pacientes de edad avanzada.

## COMPLICATIONS OF ENDOSCOPIC RETROGRADE CHOLANGIOPANCREATOGRAPHY IN PATIENTS AGED MORE THAN 90 YEARS OLD

**INTRODUCTION:** To evaluate the effectiveness of endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) and the complication rates of this procedure in patients aged 90 years and older.

**PATIENTS AND METHOD:** A descriptive, prospective study including 42 endoscopic procedures performed from first January 2001 until first June 2004 in 36 patients (7 males and 29 females) was performed. The mean age was 91 years (range 90-96 years). All patients underwent the following: *a)* clinical evaluation before and after endoscopic exploration; *b)* evaluation of the success or failure of the endoscopic procedure and *c)* assessment of complications (perforation, hemorrhage, pancreatitis and infection). Concurrent associated illnesses, as well as the existence of anatomical alterations in Vater's papilla (duodenal diverticula), were also evaluated.

**RESULTS:** ERCP was successful in 85.7% of all explorations performed. Twenty-three patients (63.8%) had one or more major associated diseases. In 15 patients (33.3%) Vater's papilla was associated with duodenal diverticula.

The complication rates were as follows: *1)* acute pancreatitis in 2 explorations (4.7%), one mild (2.35%) and the other moderate (2.35%); *2)* hemorrhage after endoscopic sphincterotomy in 2.8% of patients (1/35); *3)* bacteriemia in one patient (2.3%) and cholangitis in one patient (2.3%), with no cases of secondary cholecystitis; *4)* hypoxemia in one patient. There were no perforations or deaths related to the procedure.

**CONCLUSION:** ERCP is a safe and effective technique with a low complication rate in patients aged 90 years or older.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades biliopancreáticas son comunes en los pacientes de edad avanzada, los cuales suelen presentar además un elevado número de procesos patológicos asociados. En los últimos años el número de complicaciones

Correspondencia: Dr. J.M. Huguet.  
Cofrentes, 22-16 6.º. 46010 Valencia. España.  
Correo electrónico: josemahuguet@hotmail.com

Recibido el 4-10-2004; aceptado para su publicación el 10-1-2005.

**TABLA I. Enfermedades asociadas en los 36 pacientes incluidos en el estudio**

Enfermedad	N.º de pacientes
Cardiopatía isquémica	5
Insuficiencia cardíaca	6
Accidente cerebrovascular	3
Cirrosis hepática	1
Broncopatía crónica	6
Demencia senil avanzada	4
Insuficiencia renal crónica	2

**TABLA II. Complicaciones de las 42 colangiopancreatografías retrógradas endoscópicas realizadas**

Complicación	Leve	Moderada	Grave
Pancreatitis	2,35% (n = 1)	2,35% (n = 1)	0%
Hemorragia	2,8% (n = 35)	0%	0%
Bacteriemia	2,35% (n = 1)	0%	0%
Hipoxemia	2,35% (n = 1)		
Colangitis	2,35% (n = 1)		
Colecistitis	0%		
Perforación	0%		

secundarias a la realización de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) ha disminuido notablemente, merced, entre otros factores, a unas mejores indicaciones de la prueba y a la utilización de material de mayor calidad<sup>1</sup>. No obstante, la morbilidad asociada a esta técnica sigue siendo significativa<sup>2</sup> y, dada la alta rentabilidad diagnóstica de las técnicas de imagen (especialmente la colangiorresonancia magnética), su utilización queda relegada en la mayoría de los casos a actitudes terapéuticas<sup>3-6</sup>.

El objetivo del presente estudio es valorar la eficacia y seguridad de la técnica, y describir las complicaciones que aparecen en pacientes mayores de 90 años a los que se les realiza una CPRE con intención diagnóstica y/o terapéutica.

## PACIENTES Y MÉTODO

Desde el 1 de enero de 2001 hasta el 1 de junio de 2004, un equipo de 4 endoscopistas especializados en la técnica realizó en nuestro servicio un total de 742 CPRE. Se ha analizado a 36 pacientes (7 varones y 29 mujeres), a los que se les realizaron un total de 42 CPRE y que cumplían con los criterios para la inclusión en el estudio (edad, conocimiento de las indicaciones, realización de la técnica y control durante, al menos, las 24 h que siguieron a la aplicación de la técnica endoscópica). La edad media fue de 91 años (rango: 90-96). Ninguna de las exploraciones se tuvo que realizar de urgencia y en todas se dispuso al menos de 48 h para la estabilización clínica del paciente. Ningún paciente estaba tomando antiagregantes o anticoagulantes orales, al haberlos retirado una semana antes o haber revertido sus efectos<sup>7</sup>.

Antes de la CPRE, a todos los pacientes se les realizaba una anamnesis clínica completa en la que se recogían, entre otros, los siguientes datos: edad, sexo, presencia de enfermedades asociadas, indicación de la técnica, colecistectomía previa, toma de antiagregantes o anticoagulantes en la semana previa, así como toma de constantes vitales (temperatura, presión arterial y frecuencia cardíaca).

Se obtuvo el consentimiento informado en todos los pacientes. El estudio fue aprobado por el comité ético de nuestro hospital. Se utilizó un duodenoscopio Olympus (JFV2 y JF140). La técnica se llevó a cabo en colaboración con el Servicio de Radiología de nuestro hospital.

Se aplicó sedación al 89% de los pacientes (a criterio del endoscopista), y en todos los casos el fármaco utilizado fue el midazolam a dosis de 1-3 mg. En ningún caso se utilizaron otros anestésicos debido a que durante las fechas en que se efectuó el estudio no disponíamos en el servicio de un anestesiólogo para la realización de la sedoanalgesia<sup>8,9</sup>. A un

grupo de pacientes (11%) no se les administró midazolam ni ningún otro anestésico, a criterio del endoscopista, con el fin de minimizar riesgos. A todos los pacientes, una vez localizada la papila, se les administraba una ampolla de N-butilbromuro de hioscina (20 mg). La papilotomía del esfínter de Oddi se realizaba de forma estándar o con *precut*, siempre con corriente mixta (coagulación/corte) a una potencia de 50/60 W con una fuente de diatermia Olympus Europe HF 120.

Tras la CPRE se realizó un seguimiento clínico y de constantes vitales (temperatura, presión arterial y diuresis). En las siguientes 24 h los pacientes permanecían en ayunas durante 17 h; en ese momento se valoró la presencia de las siguientes complicaciones: hemorragia, perforación, pancreatitis yolangitis. Las complicaciones se definieron del siguiente modo:

– Hemorragia postesfinterotomía: evidencia clínica de hemorragia (hematemesis y/o melenas). Se catalogó como leve si se observaba una disminución de la hemoglobina menor de 3 g y no existía necesidad de transfusión; moderada cuando se requería la transfusión de 4 unidades o menos de concentrado de hemáties, y grave cuando precisaba transfusión de 5 o más unidades y/o necesidad de cirugía para controlar la hemorragia. Se valoró además de forma inmediata (durante la endoscopia) la necesidad de escleroterapia para conseguir el cese de la hemorragia. La hemorragia diferida se definía como aquella que aparecía tras más de 10 días de haber realizado la esfinterotomía.

– Perforación: constatación de ésta durante la realización de la técnica o cuando apareció un cuadro clinicoradiológico compatible en las siguientes 24 h (dolor abdominal persistente con constatación de neumoperitoneo mediante radiología simple o tomografía axial computarizada).

– Pancreatitis aguda post-CPRE: cuando existía clínica indicativa (dolor abdominal que precisaba analgesia y se mantenía más allá de 18 h) junto con elevación de amilasa y/o amilasa 3 veces por encima del valor normal (extracción analítica a las 6 y 17 h de la realización de la técnica). Consideramos que la pancreatitis aguda era leve si se producía la normalización clínica y analítica en las 72 h posteriores al inicio del cuadro; moderada cuando el ingreso se prolongaba entre 4 y 10 días, y grave cuando el ingreso se prolongaba más de 10 días, aparecían seudquistes en su evolución o se intervenía quirúrgicamente al paciente.

– Las complicaciones infecciosas secundarias a la manipulación de la vía biliar se definieron como: a) bacteriemia, cuando había pico febril en las 24 h siguientes a la realización de la técnica sin otro foco atribuible; b) colangitis, definida como fiebre y dolor en el hipocondrio derecho-epigastrio junto a elevación de la bilirrubina y/o enzimas de colostasis y/o citólisis, y c) colecistitis, definida como fiebre y dolor abdominal localizado en el hipocondrio derecho-epigastrio (de aparición en las 18-24 h siguientes a la realización de la técnica) junto con ecografía en la que se constataba aumento del grosor de la pared vesicular o presencia de líquido libre perivesicular<sup>10</sup>.

Se consideró que la técnica había conseguido los objetivos (éxito de la CPRE) cuando se logró realizarla, asociada o no a esfinterotomía endoscópica; cuando al practicar ésta se obtuvo un buen drenaje de la vía biliar, bien mediante la extracción de los cálculos, bien gracias a la colocación de prótesis, y cuando el procedimiento solucionó el problema por el que se indicó la CPRE.

## RESULTADOS

De las 42 exploraciones realizadas, 5 fracasaron al no poder acceder a la vía biliar tras varios intentos de canalización. De estos 5 pacientes, se tuvo que intervenir a 2 al tratarse de coledocolitiasis sintomáticas; a otros 2 pacientes se les realizó seguimiento clínico (una colangitis resuelta con tratamiento médico y una pancreatitis biliar), pero fallecieron a los 2 y 8 meses, respectivamente, por otras causas no relacionadas con la patología biliar (accidente cerebrovascular y neumonía por aspiración), y un paciente con coledocolitiasis rechazó la intervención quirúrgica y no ha presentado complicaciones tras 9 meses de seguimiento clínico. En 2 exploraciones se canalizó el colédoco o la vía pancreática con intención únicamente diagnóstica, y en las 40 restantes se realizó con finalidad terapéutica. En 4 pacientes se tuvo que repetir la CPRE por recurrencia de los síntomas (colangitis en un caso y persistencia de coledocolitiasis tras esfinterotomía y lim-

pieza en 3), y en otros 2 pacientes portadores de prótesis biliar se tuvo que repetir, por migración de la prótesis en el primero y por obstrucción de ésta en el segundo. El 63,8% de los pacientes (23/36) presentaban al menos una enfermedad asociada (tabla I) y en el 33,3% se encontraron divertículos asociados a la papila. Las indicaciones por las que se solicitó la técnica fueron: sospecha de coledocolitiasis en el 52,4% (22 pacientes), colangitis en el 26,2% (11 pacientes), ictericia obstructiva en el 11,9% (5 casos) y otras causas en el 9,5% (4 pacientes).

De forma global el éxito de la prueba se consiguió en el 85,7% de los pacientes. El índice global de complicaciones fue del 14,2% (6/42), la tasa de complicaciones leves fue del 11,9% (5/42) y la de moderadas del 2,3% (1/42) (tabla II). El 4,7% de los pacientes (2/42) presentó pancreatitis aguda, que fue leve en 1 caso (2,35%) y moderada en otro (2,35%). Sólo en una de las 35 exploraciones en las que se realizó esfinterotomía hubo hemorragia leve (2,8%); no hubo ningún caso de hemorragia diferida más allá de 10 días tras la esfinterotomía. Hubo un caso de bacteriemia (2,3%) y otro de colangitis (2,3%), pero no se presentó ningún caso de colecistitis aguda secundaria. No existió perforación en ninguna de las exploraciones. Un paciente presentó hipoxemia al finalizar la exploración (2,3%), por lo que requirió asistencia urgente para controlar el cuadro; se trataba de un paciente con antecedentes de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, que mejoró tras aerosolterapia y oxigenoterapia a flujos altos en mascarilla. No se produjo ningún fallecimiento en relación con la prueba.

De las 15 exploraciones que presentaban papila asociada a un divertículo, en 3 no se consiguió canalizar la vía biliar, y ninguna de ellas presentó complicaciones asociadas.

Se colocó un total de 10 prótesis, todas ellas por coledocolitiasis residual que no pudo extraerse (hubo que realizar 2 recambios, uno por obstrucción y otro por migración de la prótesis).

## DISCUSIÓN

A pesar de la disminución de la morbimortalidad de la cirugía pancreatobiliar en las últimas décadas, la tasa de mortalidad en el anciano sigue siendo elevada, posiblemente debido al mayor número de enfermedades asociadas. Recientemente, dada la mayor supervivencia de la población, se está produciendo un incremento de las exploraciones realizadas en pacientes ancianos, ya que también presentan una incidencia elevada de enfermedades biliopancreáticas. En este grupo de edad, la CPRE es en ocasiones el único procedimiento a realizar tanto en patología benigna como maligna con finalidad paliativa<sup>1-4</sup>.

En el presente estudio tratamos de valorar la eficacia, seguridad y tasa de complicaciones en pacientes de 90 o más años, en los que cada vez se requiere con mayor frecuencia la realización de esta técnica, a pesar de lo cual la experiencia publicada en la bibliografía es todavía escasa y el número de pacientes incluidos suele ser pequeño.

A pesar de que algunos de los pacientes presentaban demencia vascular o enfermedad de Alzheimer, la tolerancia fue aceptable en prácticamente todas las exploraciones. La administración de midazolam a dosis bajas (1-3 mg) resultó segura, sin que hubiera efectos secundarios, y la realización de la exploración no se siguió en ningún caso de un deterioro cognitivo, a diferencia de lo que puede ocurrir tras la cirugía<sup>8,9,11</sup>.

La presencia de divertículos asociados a papila fue elevada, como cabría esperar por su edad (15 pacientes). De forma similar a lo descrito por otros autores<sup>12</sup>, el fracaso de la canalización de vía biliar en nuestra serie fue escaso (3 únicos casos), y se consiguió un colangiograma satisfactorio en los 12 pacientes restantes con papila peri o intradiverticular. Este grupo de pacientes no presentó ninguna complicación<sup>13-16</sup>.

Los pacientes jóvenes presentan un mayor riesgo de pancreatitis aguda post-CPRE, y la gravedad de ésta es también mayor. Este riesgo aumenta si se asocia a otros predictores como la disfunción del esfínter de Oddi, historia previa de pancreatitis post-CPRE, la ausencia de elevación de bilirrubina sérica y el sexo femenino<sup>17-21</sup>. Parece lógico pensar que pacientes ancianos presentarían menor tasa de pancreatitis por el mayor componente atrófico del páncreas, como ya han postulado otros autores<sup>16,22</sup>. En nuestra serie el porcentaje de pacientes con pancreatitis aguda ha sido del 4,7% de las exploraciones, datos semejantes a los publicados en pacientes ancianos<sup>12,22-24</sup>.

El porcentaje de hemorragia postesfinterotomía ha sido bajo y similar a otras series de igual grupo de edad<sup>12,22</sup>. Como ya se ha demostrado, la edad no parece ser un factor predisponente para la hemorragia, cuya tasa global se sitúa entre el 1 y el 2% de las esfinterotomías<sup>16-20,24</sup>. En la práctica diaria decidimos retrasar cuando es posible la exploración en pacientes que toman anticoagulantes o antiagregantes, así como la toma de estos fármacos tras la CPRE, lo que a nuestro juicio ha podido contribuir a este bajo porcentaje de hemorragia<sup>7</sup>.

Tan sólo un paciente tuvo un cuadro clínico de bacteriemia, que se resolvió espontáneamente sin mayores complicaciones infecciosas, y también hubo un solo caso de colangitis, al igual que en otras series con pacientes de edad similar<sup>12,19</sup>. No utilizamos antibioterapia de forma profiláctica en todos los pacientes, ya que no ha demostrado un beneficio claro en la prevención de las complicaciones infecciosas post-CPRE<sup>19,25,26</sup>; sólo la administramos cuando el drenaje de la vía biliar ha sido incompleto. En 10 pacientes se colocó una prótesis biliar cuando no se pudo conseguir la extracción de todos los cálculos de la vía biliar en una sola sesión. Esta actitud a la hora de colocar las prótesis es una buena alternativa y está aceptada por la mayoría de los autores, aunque el porcentaje de pacientes es superior al de otras series debido a que otros grupos prefieren repetir varias veces las exploraciones para intentar extraer todos los cálculos antes de colocar una prótesis biliar definitiva<sup>22</sup>. El éxito se alcanzó en el 85,7% de los pacientes, resultados similares a los descritos en la población general, independientemente de la edad<sup>27,28</sup>.

En los pacientes de edad igual o mayor a 90 años la morbilidad asociada a la CPRE es baja, la mayoría de las complicaciones son de naturaleza leve y no precisan de cirugía para su control y no existe mortalidad inherente a la técnica.

En conclusión, podemos afirmar que la CPRE con finalidad terapéutica es una técnica segura, con bajo porcentaje de complicaciones y eficaz en pacientes de 90 años o más.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Brudg WR, Van Dam J. Pancreatic and biliary endoscopy. *N Engl J Med*. 1999;341:1808-16.
2. Clarke GA, Jacobson BC, Hammett RJ, Carr-Locke DL. The indications, utilization and safety of gastrointestinal endoscopy in an extremely elderly patient cohort. *Endoscopy*. 2001;33:580-4.
3. Delorio AV Jr, Vitale GC, Reynolds M, Larson GM. Acute biliary pancreatitis. The roles of laparoscopic cholecystectomy and endoscopic retrograde cholangio-pancreatography. *Surg Endosc*. 1995;9:392-6.
4. Hervás AJ, Naranjo A, Dios JF, Miño G. Prevención de la recidiva de la pancreatitis aguda biliar mediante esfinterotomía endoscópica. *Gastroenterol Hepatol*. 1996;19:445-7.
5. Aguilera V, Mora J, Sala T, Martínez F, Palau A, Bastida G, et al. Tratamiento endoscópico de la pancreatitis y sus complicaciones. *Gastroenterol Hepatol*. 2003;26:13-8.
6. Castro JL, Ventosa N, Vicente C, Pérez MD, Rabago LR, Gea F. CPRE en el diagnóstico de la rotura deferida de la vesícula biliar. *Gastroenterol Hepatol*. 2002;25:333.
7. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Guideline on the management of anticoagulation and antiplatelet therapy for endoscopic procedures. *Gastrointest Endosc*. 1998;48:672-5.
8. Krugliak P, Ziff B, Rusabrov Y, Rosenthal A, Fich AA, Gorman GM. Propofol *versus* midazolam for conscious sedation guided by processed EEG during endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a prospective, randomized, double-blind study. *Endoscopy*. 2000;32:677-82.
9. Vargo JJ, Zuccaro G, Dumot JA, Shermock KM, Morrow JB, Conwell DL, et al. Gastroenterologist-administered propofol *versus* meperidine and midazolam for advanced upper endoscopy: a prospective, randomized trial. *Gastroenterology*. 2002;123:8-16.
10. Cotton PB, Lehman G, Vennes J, Geenen JF, Russell RC, Meyers WC, et al. Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus. *Gastrointest Endosc*. 1991;37:383-93.
11. Espinel J, Muñoz F, Vivas S, Domínguez A, Linares P, Jorquera F, et al. Dilatación de la papila de Vater en el tratamiento de la coledocolitiasis en pacientes seleccionados. *Gastroenterol Hepatol*. 2004;27:6-10.
12. Rodríguez-González F, Naranjo-Rodríguez A, Mata-Tapia I, Chicano-Gallardo M, Puente-Gutiérrez JJ, López-Vallejos P, et al. ERCP in patients 90 years of age and older. *Gastrointest Endosc*. 2003;58:220-5.
13. Kennedy RH, Thompson MH. Are duodenal diverticula associated with choledocholithiasis? *Gut*. 1988;29:1003-6.
14. Kirk AP, Summerfield JA. Incidence and significance of juxtapapillary diverticula at endoscopic retrograde cholangio-pancreatography (ERCP). *Digestion*. 1980;20:31-5.
15. Osnes M, Myren J, Lotveit T, Svenson T. Juxtapapillary duodenal diverticula and abnormalities by endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP). *Scand J Gastroenterol*. 1977;12:347-51.
16. Freeman ML, Nelson DB, Sherman S, Haber GB, Herman ME, Dorsher PJ, et al. Complications of endoscopic biliary sphincterotomy. *N Engl J Med*. 1996;335:909-18.
17. Vandervoort J, Soetikno L, Than T, et al. Risk factors for complications after performance of ERCP. *Gastrointest Endosc*. 2002;56:652-6.
18. Freeman M, Risario J, Nelson D, et al. Risk factors for post-ERCP pancreatitis: a prospective, multicenter study. *Gastrointest Endosc*. 2002;54:425-34.
19. Freeman ML. Adverse outcomes of ERCP. *Gastrointest Endosc*. 2002;56:S273-S81.
20. Masci E, Toti G, Mariani A, Curioni S, Lomazzi A, Dinelli M, et al. Complications of diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. *Am J Gastroenterol*. 2001;96:417-23.
21. Arnold JC, Benz C, Martin WR, Adamek HE, Riemann JF. Endoscopic papillary balloon dilatation *versus* Sphincterotomy for removal of common bile duct stones: a prospective randomized pilot study. *Endoscopy*. 2001;33:563-7.
22. Sugiyama M, Atomi Y. Endoscopic sphincterotomy for bile duct stones in patients 90 years of age and older. *Gastrointest Endosc*. 2000;52:187-91.
23. Lukens FJ, Howell DA, Upender S, Sheth SG, Desilets DL. ERCP in the elderly: outcomes among patients older than eighty. *Gastrointest Endosc*. 2003;57:AB82.
24. Deans GT, Sedman P, Martin DF, Royston CMS, Leow CK, Thomas WEG, et al. Are complications of endoscopic sphincterotomy age related? *Gut*. 1997;41:545-8.
25. Harris A, Chan AC, Torres-Viera C, Hammett R, Carr-Locke D. Meta-analysis of antibiotic prophylaxis in endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP). *Endoscopy*. 1999;31:718-24.
26. Hirota WK, Petersen K, Baron TH, Goldstein JL, Jacobson BC, Leighton JA, et al. Standards of practice committee of the American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Guidelines for antibiotic prophylaxis for GI endoscopy. *Gastrointest Endosc*. 2003;58:475-82.
27. García-Cano Lizcaño J, González Martín JA, Morillas Ariño J, Pérez Solá A. Complicaciones de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. Estudio de una unidad pequeña de CPRE. *Rev Esp Enferm Dig*. 2004;96:163-73.
28. Obrador A, Gayá J, Llompарт A, Barrano L, Reyes J, Escarda A. Dificultad de la CPRE: una variable importante para valorar los resultados. Análisis de una serie consecutiva de 300 exploraciones. *Gastroenterol Hepatol*. 2003;26:99.