

EXPERIENCIA DE LA COLANGIOPANCREATOGRAFÍA RETRÓGRADA ENDOSCÓPICA EN EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE PACIENTES CON ICTERICIA OBSTRUCTIVA EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL ESCUELA



Rev Guatem Cir Vol 18 • 2011

ENERO 2003 A ENERO DEL 2006

DR. ZELAYA BANEGAS HEYDY *

DR. LOPEZ HERBER[‡]

RESUMEN

Introducción: Con el objeto de describir la utilización de la CPRE (Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica) en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con ictericia obstructiva, demostrando su funcionalidad, eficacia, la seguridad del procedimiento y planteando las indicaciones de la misma.

Material Y Métodos: Estudio descriptivo que incluyó 363 pacientes con ictericia obstructiva admitidos en el servicio de cirugía del Hospital Escuela, desde enero del 2003 a enero del 2006. Se recolectó la información en un instrumento analizado por medio de epi-info y Excel.

Resultados: Se realizaron 363 CPRE, la mayoría en el sexo femenino (70.8%), la principal indicación fue la colédocolitiasis (45.7%), seguida de neoplasia vesiculobiliopancreáticas (27.6%). Se realizaron procedimientos como la extracción de litos de vía biliar.

La ferulización de la vía biliar y biopsias, con un éxito del 78.3%, las complicaciones representaron un 7.2%, siendo estas sangrado, perforación, pancreatitis, colangitis. Se reportó una mortalidad de 1.4%.

Conclusiones: Los procedimientos endoscópicos en nuestro hospital han aumentado en frecuencia y complejidad, la indicación más frecuente fue la patología benigna como la colédocolitiasis en un 45.7%, seguido de la maligna en un 27.6%. A pesar de una tasa de éxito en la extracción de litos, ferulización y drenajes del 78.3%, es inherente a la CPRE una morbimortalidad que también va en disminución, acercándonos a las estadísticas internacionales. En relación al tiempo hospitalario de los pacientes, complicaciones, éxito del procedimiento, reintervención o conversiones a cirugías abiertas es aceptable nuestro estudio, pero es evidente que siendo la endoscopia quirúrgica un arma diagnóstica y terapéutica tan efectiva se debe priorizar en su protocolización, aprendizaje por parte de los residentes de cirugía general, logrando así a futuro alcanzar el nivel adecuado para su realización en el Hospital Escuela, como en el resto de unidades endoscópicas quirúrgicas del mundo actual.

PALABRAS CLAVE: Ictericia, pancreatitis colangiopancreatografía endoscópica retrograda, colédocolitiasis, papilotomía, colangitis.

* Cirujano General, Hospital San Lucas Danli, El Paraíso, Honduras

‡ Asesor Cirujano General, Unidad endoscópica quirúrgica, Hospital Escuela

ABSTRACT

Introduction: To describe the use of the Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP) in the diagnosis and treatment in patients with obstructive jaundice, evaluating the functionality, effectiveness and security of the procedure and to exposed its indications.

Material and Methods: Descriptive study that included 363 patients with obstructive jaundice, admitted in the service of surgery of the Hospital Escuela from January 2003 to January 2006. The information was collected with an instrument analyzed by the Epi-info and Excel programs.

Results: 363 ERCP were performed, the majorities were female patients (70.8%), the main indication was the choledocolitiasis (45.6%), followed by neoplasms of the biliopancreatic junction (27.6%). Procedures like the extraction of biliary tract stones, placement of stents and biopsies were performed with a success rate of 78.3%. 7.2% of the cases presented complications such as bleeding, perforations, pancreatitis, and cholangitis. A mortality of 1.4% was reported.

Conclusion: The endoscopic procedures of the biliary tract in our Hospital have increased in frequency and complexity; the most frequent indication was the benign pathology such as choledocolitiasis in 45.7% followed by neoplasms in 27.6%, even though there is success rate of 78.3% in the extraction of stones, placement of stents and drainages, there is also a morbidity and mortality rate inherent to ERCP, which is decreasing, approaching the international statistics. In relation to the hospital stay, complications, success of the procedure, reinterventions or conversions to open surgery our study is acceptable, but it is evident that being the endoscopic surgery such as an effective diagnostic and therapeutic weapon, it should be a priority to establish a protocol for its use. Residents of general surgery should be trained in its use, and achieve in the future an adequate level for its performance, similar to the rest of the endoscopic unities in the actual world.

KEY WORDS: Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography, Jaundice, pancreatitis, choledocholithiasis, papillotomy, cholangitis.

INTRODUCCIÓN

El páncreas y la vía hepatobiliar son dos estructuras que guardan estrecha relación y muchos trastornos benignos y cancerosos los afectan⁽¹⁾. La ictericia es una de las manifestaciones frecuentes de estos trastornos, y su valoración es un problema común en el ámbito quirúrgico, ocupando en estadísticas europeas el 1.7% de las visitas a la emergencia y en estadísticas latinoamericanas el 2.6%⁽²⁾. Estos trastornos colecistopancreatobiliares son más frecuentes en las mujeres con una relación 3:13, y en personas con colelitiasis. Un 8 a 16% de los pacientes con colelitiasis tienen coledocolitiasis⁽³⁻⁴⁾, esta puede ser primaria, cuando los litos se originan en el colédoco, secundaria, cuando los litos migran de la vesícula a la vía biliar o residual, si provienen de la vesícula y quedan ahí después de una colecistectomía o exploración de vía biliar. Estos litos son la causa del 41 al 54% de la ictericia obstructiva⁽⁵⁾, pero existe un 5% de los individuos con niveles normales de enzimas hepáticas y ultrasonido que presentan litos en conductos biliares⁽⁶⁻⁷⁾. La colédocolitiasis se presenta con más frecuencia en el rango de edad de 25 a 55 años⁽⁵⁾. Con la CPRE podemos determinar localización, tamaño, número de los litos y la posibilidad de su extracción, este procedimiento es exitoso en un 95%⁽⁸⁾, y el fracaso es debido a que los litos son mayores de 1.5cm y la necesidad de derivación biliodigestiva en caso de dilatación excesiva de colédoco abundantes litos biliares o que estos sean de origen primario. Otra causa de ictericia obstructiva que llega a ocupar hasta el 39% de las estadísticas son las neoplasias biliares⁽⁹⁾, siendo el más frecuente el cáncer de cabeza de páncreas seguido de la ampolla de vater, vía biliar, vesícula biliar y por último el de duodeno⁽⁹⁾, en todos los casos la CPRE es diagnóstica y paliativa al ferulizar la vía biliar con endoprótesis biliares realizando un paso permeable de la bilis resultando en una mejor calidad de vida para los tumores irresecables o llevando el paciente lo más estable a sala de operaciones para su procedimiento quirúrgico definitivo, la patología neoplásica es más frecuente después de los 50 años de edad aunque su agresividad es mayor cuando se presenta a edad

temprana⁽⁹⁾. La ictericia obstructiva también puede ser por otras causas benignas menos frecuentes como parasitismo, estenosis y quistes de vía biliar, en estos casos la CPRE es diagnóstica y terapéutica. La obstrucción permanente de la vía biliar puede producir pancreatitis, y colangitis⁽¹⁰⁻¹¹⁾, debido a la falta de drenaje de la enzimas pancreáticas y la bilis respectivamente, las presentaciones severas de ambos casos pueden ser resueltas con CPRE, descomprimiendo la vía biliar, extrayendo el cuerpo que produce la obstrucción o ferulizando dicha vía. En varios países la incidencia de pancreatitis de origen biliar en la población general fue de 5.7 en varones y 9.7 mujeres por año por cada 100,000 habitantes esta cifra aumenta a 75 y 58.1 por cada 100,000 habitantes al año en personas conocidas con litiasis y sin colecistectomía, en mujeres y hombres respectivamente⁽¹²⁾.

La CPRE posee una sensibilidad mayor del 90% y además parece ser la mejor alternativa para un paciente con colédocolitiasis y como tratamiento paliativo de las neoplasias biliares⁽¹³⁾.

Como todo procedimiento quirúrgico existe riesgo de complicaciones de 3 a 6%⁽¹⁴⁾, un 1 a 8% de los pacientes sometidos a CPRE desarrollan pancreatitis¹⁵, se observa sangrado en el 13 a 14%⁽¹⁵⁾, perforaciones y colangitis se presentan con menos frecuencia y solo un quinto de los pacientes desarrollan cambios isquémicos en miocardio como aplanamiento del segmento s-t⁽¹⁶⁻¹⁷⁾.

Las indicaciones claras de CPRE son pancreatitis grave, colangitis ascendente con sepsis, ambas secundarias a litos estenosis o cuerpos extraños que obstruyan la vía biliar, ictericia que no se documente litos, neoplasias periampulares no resecables, litiasis en colédoco de cualquier origen.

Para realizar CPRE debe existir un espacio debidamente estructurado con equipo adecuado⁽¹⁸⁾. El procedimiento es relativamente sencillo en las estadísticas mundiales se requieren menos de 60 minutos para su realización⁽¹⁹⁾.

La técnica ha sido descrita por varios autores y está bien establecida.⁽¹⁸⁻²⁰⁾ Por medio de la CPRE se puede tomar biopsia, realizar precorte, papilotomía, canular y visualizar vía biliar, conducto de Wirsung y con ello la posibilidad de resolver la patología que afecta esta área, siendo exitosa en la mayoría de los casos, en Chile la tasa de éxito de la CPRE es de 92.1%⁽¹⁹⁾, en México es de 94.3%⁽²¹⁾, en Argentina es de 90.4%⁽²¹⁾. En Francia alcanza casi el 98%⁽²²⁾, siendo la base del éxito la experiencia, el entrenamiento intensivo en los años de residencia de cirugía de los futuros endoscopistas, la calidad de las unidades endoscópicas, el estudio exhaustivo y sumamente completo de los pacientes con los métodos diagnósticos de imagen y laboratoriales más actuales que determinan con certeza y seguridad el tipo y calidad de patología que afecta la vía biliar.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo, llevado a cabo en 363 pacientes con ictericia obstructiva admitidos en el servicio de cirugía del Hospital Escuela desde enero del 2003 a enero del 2006, se clasificaron según estudios de imagen y laboratorio como enfermedad benigna o maligna de la vía biliar, se le realizó a todos CPRE ya sea esta de urgencia, tardía o electiva, se aplicó un instrumento para recolectar la información necesaria para el estudio como datos generales, antecedentes, datos clínicos, laboratoriales y de imagen, los hallazgos, resultados y procedimientos en la CPRE y la evolución posterior en sala y consulta externa. Este instrumento se aplicó en el momento de la CPRE y se completó en la evaluación post CPRE, la información es dada por los pacientes o familiares cercanos, previo consentimiento informado y firmado.

Posterior a esto se introduce la información al programa informático epidemiológico Epi-Info versión 6.04 (versión español 2001) y en el programa de Excel logrando datos estadísticos, con una confianza del 95% (IC:95%) para una P con un alfa de 0.05 ($p < 0.05$).

RESULTADOS

Se estudiaron 363 casos, de ellos 106 (29.2%) pertenecían al sexo masculino y 257 (70.8%) al sexo femenino, distribuidos en diferentes grupos de edades. El grupo de mayor incidencia fue el de 31 a 70 años (68%). Con una media de 52.5 años, en un rango de edad de 17-89 años. (Ver tabla 1)

TABLA 1
DISTRIBUCION SEGÚN EDAD Y SEXO

Rango edad	Femenino(%)	Masculino(%)
10 - 20	13 (3.6)	4 (1.1)
21 - 30	34 (9.4)	6 (1.6)
31 - 40	34 (9.4)	10 (2.8)
41 - 50	49 (13.5)	17 (4.7)
51 - 60	48 (13.2)	20 (5.5)
61 - 70	39 (10.7)	29 (8)
71 - 80	30 (8.3)	14 (3.9)
81 - 90	10 (2.7)	6 (1.6)
Total	257 (70.8)	106 (29.2)

La principal causa que motivó la indicación de la CPRE fue la sospecha de enfermedad benigna de la vía biliar (VB) en el 71% de los pacientes y el diagnóstico más frecuente la litiasis biliar (45.7%), la segunda causa fue la obstrucción maligna de la VB (27.6%) (Ver tabla 2)

TABLA 2
CAUSA DE LA REALIZACION DE CPRE

Diagnósticos	Pacientes	%
Colédocolitiasis primaria	18	5
Colédocolitiasis residual sin EVB	44	12.1
Colédocolitiasis residual con EVB previa	16	4.4
Colédocolitiasis 2ria con Vesícula in situ	88	24.2
Tumor de vesícula	14	3.9
Tumor de vía biliar común	25	6.9
Tumor de páncreas	32	8.8
Tumor de ampolla	23	6.3
Tumor de duodeno	6	1.7
Cuerpo extraño en VB	3	0.8
Colangitis ascendente	13	3.6
Estenosis de vía biliar	16	4.4
Lesión iatrógena de VB	5	1.4
Vía biliar normal	37	10.2
Vía biliar dilatada sin litos	23	6.3
Total	363	100

Del total de 363 pacientes a los que se le realizó CPRE, 173 (47.6%) fueron diagnósticas y 190 (52.4%) terapéuticas. (Ver tabla 3 y 4)

TABLA 3
DISTRIBUCION DE CPRE DIAGNOSTICA

PROCEDIMIENTO	NUMERO	%
Extracción fallida de litos	47	12.9
Colocación fallida de prótesis	32	8.8
Biopsia de ampolla y duodeno	29	8
Vía biliar normal	60	16.5
Lesiones de vía biliar	5	1.4
Total	173	47.6

TABLA 4
DISTRIBUCION DE CPRE TERAPEUTICA

PROCEDIMIENTO	NUMERO	%
Extracción exitosa de litos	119	32.8
Colocación exitosa de prótesis	55	15.2
Extracción de áscaris	3	0.8
Drenajes de vía biliar	13	3.6
Total	190	52.4

Los procedimientos terapéuticos más realizados fueron la esfinterotomía endoscópica (197), la extracción de cálculos de la vía biliar (119) y la colocación de endoprótesis en la VB (55). (Ver tabla 5)

TABLA 5
TIPO DE PROCEDIMIENTO REALIZADO DURANTE LA CPRE

Procedimientos	No	%
Precorte	90	24.8
Esfinterotomía biliar	197	54.3
Colocación de endoprótesis en la VBP	55	15.2
Extracción de cálculos de la VBP	105	28.9
Extracción transfiistular cálculos de VB	14	3.9
Litotripsia mecánica endoscópica	13	3.6
Colocación de drenaje nasobiliar	5	1.4
Dilatación de estenosis de la VBP	11	3
Biopsia	29	8

Después de la realización de 363 CPRE podemos determinar el éxito o la falla del procedimiento, encontrando que no se pudo realizar una extracción de los litos de la vía biliar en 47 casos (28.3% de todos los intentos de extracción), el motivo

de su fallo es en 2. casos (42.6%) por el tamaño de los litos que superan los 20mm, en 14 casos (29.8%) por litiasis múltiple no pudiendo retirar todos los litos, 4 casos (8.5%) por litiasis de vía biliar intrahepática, 3 casos (6.3%) por quistes en colédoco con litiasis, 2 casos (4.3%) por que se diagnóstico enfermedad de caroli con litiasis, y 4 casos que no se pudo introducir la dormia ni el balón(8.5%). Hubo 32 colocaciones de prótesis fallidas en todos los casos por no poder lograr introducir la férula o prótesis, solamente la guía o ninguna por el grado de estenosis del 100%. Obtenemos entonces una tasa de éxito de 78.3% (274 casos) y una tasa de fracaso de 21.7% (89 casos). El tiempo operatorio requerido ha ido en disminución en forma proporcional al tiempo de instalación de la unidad endoscópica, las primeras CPRE ocupaban alrededor de 180 minutos y han disminuido a un promedio de 85 minutos más o menos 29.

En la realización de las CPRE hubo 26 complicaciones (7.2%), 8 sangrados ligeros, durante la realización de esfinterotomías que no necesitaron transfusiones sanguíneas 3 perforaciones, una de la vía biliar, otra de duodeno y la otra del trayecto transfiistular que produjo una peritonitis química local que se resolvieron con medidas médico-endoscópicas, 13 pancreatitis que la mayoría resolvió médicamente con un lapso de hospitalización de 5 a 21 días y 2 colangitis que resolvieron con antibioticoterapia en 11 a 19 días. En esta serie la mortalidad reportada fue de 5 fallecimientos, representando el 1.4% de la población, una por pancreatitis grave necrotizante en un masculino de 48 años, dos pacientes con colangitis por cáncer y otra dos por colangitis por litos, en todos los casos los pacientes ingresaron con mal pronóstico y murieron en los primeros 5 días después de la CPRE. (Ver tabla 6)

TABLA 6
DISTRIBUCION SEGÚN COMPLICACIONES

COMPLICACIONES	NUMERO	%
Sangrado	8	2.2
Perforaciones	3	0.8
Pancreatitis	13	3.6
Colangitis	2	0.6
Total	26	7.2

Sólo se han podido seguir 177 pacientes (48.8%) con seguimientos muy irregulares, algunos hasta por períodos de 6 meses y otros hasta por 11 meses. Ninguno ha regresado con pancreatitis recidivante. Tres pacientes regresaron, uno con pseudo quiste pancreático, otro con absceso pancreático el cual murió, y otro con colangitis recidivante que también murió.

DISCUSIÓN

La prevalencia por sexo es similar a la referida en la literatura internacional, siendo más frecuente en mujeres con una relación 3:13 y en nuestro estudio la proporción es de 2:1 las patologías más frecuentes y su asociación a la edad también coinciden con otros estudios, la colédocolitiasis fue más frecuente en menores de 60 años, y las neoplasias de vía biliar fueron más frecuentes en mayores de 50 años coincidiendo con la literatura mundial⁽²³⁾, la causa más frecuente de CPRE tanto en estudios de otros países como el nuestro es la colédocolitiasis con vesícula in situ, o sea colédocolitiasis secundaria, luego se observa en orden de frecuencia la colédocolitiasis residual sin EVB, o sea después de una colecistectomía simple, esto no coincide con las estadísticas de otros estudios ya que en otros países es rutinario la colangiografía transoperatoria en pacientes sin datos de colédocolitiasis, o la CPRE pre colecistectomía en pacientes con la mínima sospecha de coledocolitiasis⁽²⁴⁾. Hay escasos casos en estadísticas internacionales de parasitismo de la vía biliar al igual que en nuestro estudio, y no hay documentación en los últimos 3 años en las estadísticas francesas, chilenas de lesiones iatrogénicas inherentes al procedimiento endoscópico, en nuestro estudio hay 3 casos(1.4%), en relación a las neoplasias el orden de frecuencia en nuestro estudio es de páncreas, vía biliar, ampolla y duodeno, con ligero cambio estadístico con otros estudios con un orden así: páncreas, ampolla, vía biliar y duodeno^(9,25,26). En nuestro estudio confirmamos que se realizó CPRE en 37 pacientes con vía biliar normal y 23 más en vía biliar sin litos ni estenosis, solamente dilatación leve de la vía biliar ocupando esto un 16.5% de la población con una drástica comparación con otros estudios que muestran porcentajes de 1.4 a 6.5% de vía biliares

normales⁽¹⁹⁾, creemos que se debe al estudio previo del paciente ya que en ocasiones es incompleto por falta de medios hospitalarios o económicos del paciente. El éxito de la CPRE es menor que en otros hospitales latinoamericanos, en Chile la tasa de éxito de la CPRE es de 92.1%¹⁹, en México es de 94.3%⁽²¹⁾, en Argentina es de 90.4%⁽²¹⁾. En Francia alcanza casi el 98%⁽²²⁾, esto debido a la curva de aprendizaje y en ocasiones a la mala calidad del instrumental, además que en nuestro país la CPRE no lleva más de 8 años en uso en comparación con más de 15 años en todos los casos estadísticos mencionados, es evidente que en este estudio solo se realizaron 7 litotripsias para extracción de litos en otros estudios muestran una frecuencia 3 veces mayor, logrando así más éxitos en la extracción de litos⁽²²⁾. El número de complicaciones es mayor que en otros estudios similares lo que indica que requerimos mayor especialización en este tipo de procedimiento, tratando de disminuir el tiempo operatorio, aumentar la calidad y seguridad de las técnicas quirúrgica y el entrenamiento permanente actualizando otros métodos aplicados a la CPRE que condicionen su mayor tasa de éxito, las complicaciones en otros países son menores del 4%⁽¹⁷⁾, la nuestra el doble de estas estadísticas. La mortalidad es ligeramente mayor que otros estudios que reportan un 1% de mortalidad⁽¹⁴⁾, creemos que el subregistro y el alta exigida de los pacientes premortem han disminuido nuestros datos estadísticos. A pesar de no tener datos de la mayoría de los pacientes de la evolución post CPRE debido al mal sistema de salud y educación en salud de la población consideramos que la CPRE fue realizada con justificación en la mayoría de los pacientes y que a pesar de no haber un protocolo establecido se siguieron las indicaciones y manejos prudentes según el criterio de los cirujanos a cargo. Por todo lo anterior es evidente que el Hospital Escuela requiere del apoyo logístico para mejorar, protocolizar la unidad endoscópica quirúrgica y formar un centro de entrenamiento básico para residentes, ya que somos nosotros los que captamos en las emergencias o consultas externas este tipo de pacientes⁽²⁷⁾.

Concluimos que los procedimientos endoscópicos en nuestro hospital han aumentado en frecuencia y complejidad con una

morbimortalidad que también va en disminución. En relación al tiempo hospitalario de los pacientes, complicaciones, éxito del procedimiento, reintervención o conversiones a cirugías abiertas es aceptable nuestro estudio, pero es evidente que siendo la endoscopia quirúrgica un arma diagnóstica

y terapéutica tan efectiva se debe priorizar en su protocolización, aprendizaje por parte de los residentes de cirugía general y logrando a futuro alcanzar el nivel adecuado para su realización en el Hospital Escuela, así como en el resto de unidades endoscópicas quirúrgicas del mundo actual⁽²⁷⁾

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Talmadge A Borden, Jr., MD, *Endoscopia de intestino delgado*. *Clínicas Quirúrgicas de Norte América*, 1996 6:1112-1114.
2. Shintaro Kondo, Hiroyuki Isayama, Masaaki Akahane. *Detection of common bile duct stones: comparison between endoscopic ultrasonography, magnetic resonance cholangiography, and helical-computed-tomographic cholangiography* Department of Gastroenterology, Department of Radiology, University of Tokyo, 7-3-1 Hongo, Bunkyo-ku, Japan, 8 July 2004. Available online 28 August 2004.
3. Brizuela R, Fábregas C, Arús E, Franco S. *La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica*. Experiencia en 302 casos. *Rev Cubana Cir* 2004; 27:37-42.
4. Safrany L. *Endoscopic treatment of biliary-tract disease*. *Lancet* 2001;2:983-5.
5. Zamora, Waldo. *"Pancreato-colangiografía por cateterismo endoscópico de papila de Vater*. *Tribuna Med. Chile*, 2002, 53:41-5.
6. A. Das, G. Isenberg and R.C. Wong et al., *Wire-guided intraductal US: an adjunct to ERCP in the management of bile duct stones*, *Gastrointest. Endosc.* 2001;54:31-6
7. L. Palazzo, P.P. Girollet and M. Salmeron et al., *Value of endoscopic ultrasonography in the diagnosis of common bile duct stones: comparison with surgical exploration and ERCP*, *Gastrointest. Endosc.* 2000; 42:255-31
8. Schutz SM, Abbott RM. *Grading ERCPS by degree of difficulty: a new concept to produce more meaningful outcome data*. *Gastrointest Endosc* 2000;51(5):535-9.
9. John W. Roberts, MD, *Gastrointestinal and hepatobiliary malignancies*. *The Surgical Clinics of North America* 2000; 2:823-826
10. Freeman ML, Nelson DB, Sherman S. *Complications of endoscopic biliary sphincterotomy*. *N Engl J Med* 2003;335:909-18.
11. Coppola R, Riccioni ME, Ciletti S. *Analysis of complications of endoscopic sphincterotomy for biliary stones in a consecutive series of 546 patients*. *Surg Endosc* 2001;11:129-132.
12. Balbinotti RA, Braga DC, Balbinotti SS, Boniatti MM, Bertuol NR, Batalha Jr MG, Pimentel F. *Análise das complicações após realização de colangiopancreatografias retrógradas endoscópicas (CPRE)*. *GED Gastroenterol Endosc Dig* 2003;22:181-4.
13. Orozco, Luis Alejandro. *"Terapéutica en colangiopancreatografía endoscópica retrograda"*. *Rev. Colomb Gastroenterol.* 2001; 15, 183-186.
14. Sheridan WG, Williams HOL, Lewis MH. *Morbidity and mortality of common bile duct exploration*. *Br J Surg* 2003;74:1095-9.
15. Freeman ML, Nelson DB, Sherman S, Haber GB, Fennerty MB, DiSario JA. *Endoscopic biliary sphincterotomy: observations from a prospective multicenter complication study*. *The Multicenter Endoscopic Sphincterotomy (MESH) Study Group*. *Gastrointest Endosc* 2000;49:580-6.
16. Loperfido S, Angelini G, Benedetti G, Chilovi F, Costan F, De Berardinis F, De Bernardin M; Ederle A; Fina P; Fratton A. *Major early complications from diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study*. *Gastrointest Endosc* 1998;48:1-10.
17. Elfant AB, Bourke MJ, Alhalel R, Kortan PP, Haber GB. *A prospective study of the safety of endoscopic therapy for choledocholithiasis in an outpatient population*. *Am J Gastroenterol* 2001;91:1499-502.
18. Richar M. Satava, MD, *Endoscopia quirúrgica, establecimiento de la unidad de endoscopia para la enseñanza quirúrgica*. *Clínicas Quirúrgicas de Norte América*, 1989;6:1217-37.

19. Guerrero, Victor, et al, **Manejo actual de la coledocolitiasis**, *Tribuna Med, Chile*, 2004;62:121-127.
20. Scapa E: **To do or not do an endoscopic retrograde cholangiopancreatography in acute biliary-tract disease and biliary pancreatitis**. *Surg Laparosc Endosc* 2005; 5: 453 -4
21. Solano J, Ortiz C: **Esfinterotomía Biliar Endoscópica**. *Rev Colomb Cir* 2000; 11:37- 41
22. Ali Ghazi, MD, et al, **Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, esfinterotomía endoscópica y drenaje biliar**. *Clínicas Quirúrgicas de Norte América*, 1999, vol. 4:343-354.
23. Fan S-T, Lai ECS, Mok FPT, Lo C-M, Zheng S-S, et al: **Early treatment of acute biliary-tract disease by endoscopic papillotomy**. *N Engl J Med* 2004; 328: 228-32
24. Y. Komatsu, T. Kawabe and N. Toda et al., **Endoscopic papillary balloon dilation for the management of common bile duct stones: experience of 226 cases**, *Endoscopy* 2002;30:12:17
25. Berkelhammer C, Korton P, Haber G. **Endoscopy biliary prosthesis as treatment for benign postoperative bile duct structures**. *Gastrointest Endosc* 2002:95-101.
26. Cvetkovski B, Gerdes H, Kurtz RC. **Outpatient therapeutic ERCP with endobiliary stent placement for malignant common bile duct obstruction**. *Gastrointest Endosc* 1999;50:63-6.
27. Gerald Marks, MD, **Endoscopia quirúrgica, cirujano como endoscopista**. *Clínicas Quirúrgicas de Norte América*, 1989, 6:1211-1217