

Manejo quirúrgico de la Coledocolitiasis gigante

Ricardo Vega Vega
Cirujano General Hospital de Emergencias "Casimiro Ulloa"

Correspondencia:
ricardo_vega37@hotmail.com

RESUMEN

El estudio describe el manejo de la coledocolitiasis gigante en el servicio de cirugía general del Hospital Nacional P.N.P "Luis N. Sáenz" desde enero del 2008 a diciembre del 2010. Se evaluaron 26 historias clínicas. Los resultados muestran el predominio femenino (65%). El síntoma más frecuente fue el dolor abdominal 19 pacientes (73%), la dispepsia a grasas 15 (57%) y sólo 9 (34%) ictericia. A 17 (66%) se les realizó una colecistectomía previa; los análisis de laboratorio fueron: FA 947 U/l, la GGTP 426 U/l y bilirrubinas elevadas. Se realizaron 56 CPRE con papilotomía, al 89% se extrajo los cálculos con litotripsia y al 11% mediante catéter balón, se colocaron prótesis de poliuretano al 92% de pacientes. A 14 se les realizó cirugías biliodigestivas con una morbilidad del 28%; 71% laparoscópicas y 29% convencionales. Se concluye que un adecuado abordaje clínico, laboratorio e imagenológico permiten identificar la mejor estrategia para su resolución terapéutica.

Palabras clave: coledocolitiasis gigante, colangiografía retrograda endoscópica, derivaciones biliodigestivas

ABSTRACT

We performed a descriptive assessment to determine which is the managing of the giant common bile duct stone in the General Surgery Department of the National Hospital P.N.P "Luis N. Sáenz". The obtained population was 26 clinical histories of the total of patients, 9 (35 %) was of masculine sex, 17 (65 %) was of feminine sex with an average age of 69 years (37 - 92). Clinical picture of 19 (73 %) they presented abdominal pain, 15 (57 %) dyspepsia to fats, and only 9 (34 %) presented jaundice. 17 (66 %) they had a previous cholecystectomy the laboratory analyses it was of FA 947 U/l, the GGTP 426 U/l (range of 206 - 739 DS 533) and elevated bilirubin. There realized a total of 56 CPRE all with papilotomy, 89 % I realize the extraction of biliary stones with litotripsia and to 11 % by means of catheter ball, prostheses were placed. 14 biliodigestive derivations were realized with a morbidity of 28 %, biliary water-pipe in 4 cases; 71 % was laparoscópic and 29 conventional %. The predictors of giant common bile duct stone have better results combining the epidemiological criteria, laboratory, clinical and confirmed with magnetic resonance, these are of usefulness to determine the best strategy.

Key words: coledocolitiasis giant, colangiografía retrograde endoscopic, derivations biliodigestiva.

INTRODUCCIÓN

La coledocolitiasis es una complicación de la enfermedad calculosa vesicular y ocurre en 20% de casos. Es muy temida pues puede derivar en colangitis, pancreatitis y muerte¹.

Una cuidadosa historia y exámenes de laboratorio que incluyen pruebas de función hepática estudios por imágenes como la ultrasonografía o la resonancia magnética nuclear o procedimientos invasivos como la

colangiopancreato retrograda endoscópica CPRE son necesarios para definir cuál es la conducta adecuada a seguir en el manejo de los pacientes con coledocolitiasis y en especial en los pacientes con coledocolitiasis gigante.

La coledocolitiasis puede ser descubierta pre, intra o post operatoriamente; con el desarrollo de la tecnología una gran variedad de múltiples medios diagnósticos ha sido desarrollados incluyendo pruebas de laboratorio, ultrasonidos, resonancia magnética nuclear y medios mínimamente invasivos; dentro de estas el abordaje de las vías biliares se va haciendo cada vez menos invasivos siendo en la actualidad la más usada la colangiografía endoscópica, la cual no está exenta de complicaciones como muestra un gran estudio multicéntrico prospectivo el cual reporta un nivel de complicaciones de 8% de 1600 pacientes que experimentaron la extracción de cálculos mediante endoscopia³.

En el manejo multidisciplinario de la coledocolitiasis existen la posibilidad de la presentación de los cálculos de difícil manejo, el grado de dificultad en la extracción de los cálculos de las vías biliares está reflejado en la percepción de dificultad por el endoscopista la habilidad del mismo el juicio clínico y disponibilidad de los materiales para realizar los diferentes procedimientos.

El grado de dificultad lo representan el tamaño del cálculo, el número de cálculos o si se encuentra impactado o la presencia de otra patología como estreches de la vía biliar y variantes anatómicas biliares o duodenales, que dificultan el acceso a la ampolla de vater¹⁵, uno de los problemas poco reportados en la literatura mundial es el caso de la **coledocolitiasis gigante**, llámese a estos los cálculos que se encuentran en el colédoco los cuales son mayores de 15 mm⁸, los que representan un reto para el cirujano y el endoscopista, debido a que muchas veces ha sido motivo de complicaciones como son el enclavamiento del cálculo durante las maniobras de extracción, lesiones del colédoco con los instrumentos litotriptores o que estos se queden atrapados en la vía biliar³. Además para el cirujano debido a que la presencia de cálculos de difícil manejo endoscópico representa la tarea de realizar una exploración de las vías biliares y ante el hallazgo de un colédoco incrementado de tamaño por el efecto de los cálculos, decidir cuál es la actitud adecuada para el paciente, como realizar una derivación biliodigestiva o la de realizar una coledocografía primaria. En los últimos 30 años la cantidad de recursos para la extracción de cálculos en la vía biliar se ha maximizado desde la utilización de la esfinterotomía, el cual se refiere a la creación de un mayor diámetro del orificio de salida de la bilis hacia el duodeno, el cual puede estar asociado a un 4 a 10 % de complicaciones tempranas como la

pancreatitis, perforaciones hemorragia digestiva o a la colangitis¹⁰ las cuales se incrementan dependiendo de los procedimientos endoscópicos utilizados en las maniobras de extracción de los cálculos

Otro de los factores asociados en el éxito de la extracción de los cálculos de las vías biliares son sus características físicas y su composición química y de su naturaleza primaria o secundaria; los cálculos pigmentados por ejemplos marrón o negros tienen una composición de 60% de bilirrubinato de calcio y 15% de colesterol, predominan en la coledocolitiasis primaria se relacionan con infecciones de vías biliares bacterianas o parasitarias¹², estasis biliar, vagotomías o nutrición parenteral y tiende a ser frágiles; los cálculos amarillos tienen una composición de 70% de colesterol predominan en la coledocolitiasis se relacionan con dietas bajas en sales biliares, y desordenes hormonales y tienen mayor consistencia y predominan en la coledocolitiasis secundarias¹⁶.

Los métodos de extracción de los cálculos se han modificado siendo unos de los primeros descritos la extracción con la canastilla de Dormia descrita por primera vez en 1974¹¹ o con el uso de catéter balón el cual fue descrito por primera vez por Ersz et al⁵ el cual reporta la utilización del catéter balón seguida de esfinterotomía como una alternativa útil para remover los cálculos de las vías biliares. Ambas técnicas presentan sus grados de dificultades y complicaciones y eficacia como lo muestra el trabajo diseñado por Stefanidis et al⁶ el cual realiza una comparación de las dos técnicas en la extracción de cálculos gigantes (cálculos mayores de 12mm) en un total de 90 pacientes obteniendo un porcentaje de efectividad de limpieza de la vía biliar de 97.7% con la utilización de catéter balón y de 91% con la de Litotripsia mecánica, con un mayor porcentaje de complicaciones en el grupo de la Litotripsia mecánica (20% Vs 4%)⁷.

Ante el hallazgo de cálculos gigantes en la vía biliar y la imposibilidad para su extracción hace necesario un manejo quirúrgico adecuado.

La acción a intervalo consiste en identificar los cálculos en la vía biliar principal y ante la imposibilidad de poder extraerlos se procede a realizar una papilotomía, luego se coloca una prótesis tubular de material de poliuretano de 12 a 14 french en toda la vía biliar que abarque hasta la confluencia de los conductos hepáticos y que sobrepase el nivel de obstrucción ocasionada por los cálculos coledocianos⁹. El efecto de este stent es que va a causar cambios en el tamaño de los cálculos e incluso desaparecerlos completamente, esto mediante mecanismos físico de fricción de la cánula implantable sobre el cálculo y químico la cual consiste en que el stent mejora la solubilidad, la densidad y el flujo de la bilis lo que causa una degradación del cálculo.

Existen muchos estudios que reportan la disminución del tamaño del cálculo después de un periodo de utilización del stent¹⁰; en un estudio realizado por Mattox et al. A 46 pacientes con coledocolitiasis gigante donde la media del tamaño del cálculo es de 25 mm, a 21 de ellos se le volvió a realizar la CPRE luego de 63 días de la colocación del stent, donde se encontró que el tamaño del cálculo había disminuido de un media de 25 mm a 20 mm, y a 25 pacientes se le repitió el procedimiento encontrándose la vía biliar totalmente limpia⁴. Cotton et al. sometió a paciente ancianos edad media de 79 años con múltiples comorbilidades a la colocación de stent biliares por 2 a 5 años (media de 39 meses) durante este tiempo solo 12% requirió cirugía por sepsis biliar y 5 murieron por causas naturales¹.

Ante la imposibilidad de extracción de los cálculos se procede a plantear una exploración quirúrgica de las vías biliares dependiendo del diámetro del colédoco, se planteará dos actitudes dependiendo de la edad de la paciente y del tamaño del colédoco encontrado, se procederá realizar una coledocografía primaria, esta no se podría realizar en colédocos menores de 8mm debido a la posibilidad de estenosis posterior, la coledocografía primaria se llevaría a cabo sin la necesidad de utilizar un tubo de drenaje en T cuando tengamos la certeza de que la vía biliar se encuentra libre de cálculos y ante la seguridad de tener una papilotomía amplia previa²⁷, y la segunda es una derivación biliodigestiva la cual se realizaría ante el hallazgo de un colédoco mayor de 20mm debido a que esta condicionaría un estasis del flujo biliar y a un inadecuado pasaje de la bilis lo que condicionara a la posterior producción de cálculos intra coledociales, la coledocolitiasis recidivada representa el 10% de los pacientes que fueron sometidos a una exploración de vías biliares por coledocolitiasis¹⁸, lo que condicionaría una re exploración de las vías biliares, sin embargo a demás de ser un gran disconfor para el paciente y una encrucijada para el cirujano, la re exploración de la vía biliar esta asociada con el doble de mortalidad que una coledocotomía¹⁹ y si el paciente tiene mayor expectativa de vida se procederá la realizar de una derivación biliodigestiva coledocoyeyunal debido al menor número de eventos de colangitis por reflujo⁴.

MATERIALES Y METODOS

En el presente trabajo se revisó las historias clínicas de los 26 pacientes con el diagnóstico de coledocolitiasis gigante, atendidos en el servicio de Cirugía General del Hospital Nacional de la Policía Nacional entre enero del 2008 a Diciembre del 2010, los criterios de inclusión comprendió a los pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía general del Hospital Nacional P.N.P "Luis N. Sáenz" entre Enero del 2008 a diciembre del 2010, con diagnóstico

de coledocolitiasis gigante (cálculo en el colédoco mayor a 1.5 cm) en presencia de dilatación de la vía biliar principal independientemente de su ubicación, diagnosticado mediante ecografía o colangiografía y confirmada por colangiografía retrograda endoscópica. Ausencia de signos inflamatorios agudos en la vía biliar principal y los tejidos circundantes; Los criterios de exclusión fueron Historias clínicas ininteligibles o con omisión de información, fuera del periodo de estudio, sin diagnóstico confirmado, casos de coledocolitiasis con patologías agregadas (Pancreatitis, colangitis, cirrosis, hemorragias digestivas) que requieren otra actitud terapéutica.

El procesamiento, análisis estadístico y la interpretación respectiva se evaluaron con el SPSS versión 18, para la estructuración de las tablas y gráficos estadísticos.

RESULTADOS

Durante los tres años de realización del presente trabajo se revisaron las historias clínicas de 26 pacientes con el diagnóstico de coledocolitiasis gigante. Del total de pacientes, 9 (35%) fueron de sexo masculino, 17 (65%) de sexo femenino y presentaron una edad promedio de 69 años con un rango de (37 – 92).

El cuadro clínico de presentación de patología de vías biliares fue variado, entre los síntomas principales se encontró que 19 pacientes (73%) presentaron dolor abdominal, 15 (57%) dispepsia a grasas, 6 (23%) náuseas y 1 de ellos (3%) vómitos; entre los signos solo 9 pacientes (34%) presentaron ictericia. De los 26 pacientes, a 17 (66%) se les realizó una colecistectomía previa, de los cuales 15 (57%) fueron sometidos a colecistectomía convencional y 2 (7%) a colecistectomía laparoscópica; todos ellos tuvieron un periodo asintomático (hasta la aparición de sus primeros síntomas) promedio de 21 años, con un rango de 5 a 41 años. Ante la sospecha clínica de coledocolitiasis se solicitó exámenes de laboratorio encontrándose que la fosfatasa alcalina presentó un valor promedio de 947 U/l (rango de 250 - 2115 DS 1850), la gamaglutamil transpeptidasa un valor de 426 U/l (rango de 206 - 739 DS 533), bilirrubina total un valor de 3,62 mg/dl (rango de 5 – 19,8 DS 19.3), la bilirrubina directa un valor de 2,4 (rango de 0.03 – 9,09 DS 9,06), la transaminasa glutámico oxalacética un valor de 99 U/l (rango de 20 - 342 DS 322) y la transaminasa glutámico piruvica un valor de 116 U/l (rango de 17 – 341 DS 324). El medio de ayuda diagnóstica utilizado para evidenciar los cálculos en las vías biliares con mayor especificidad y sensibilidad fue la resonancia magnética con la cual se pudo evidenciar el tamaño del cálculo su localización y el tamaño de colédoco con mayor precisión, la cual se confrontó con las imágenes obtenidas en la colangiografía retrograda endoscópica (foto 1)



Se obtuvo un diámetro promedio de colédoco por resonancia magnética de 21.27mm y mediante colangiografía endoscópica de 21.12mm, como se muestra en la tabla 1.

No de pacientes	26 pacientes		
	ECO	CRM	CPRE
Diámetro promedio de colédoco	15.5 mm	21.27 mm	21.12 mm
DS	4.052 mm	4.468 mm	3.963 mm
Rango	10 - 25 mm	12 - 32 mm	15 - 30 mm

Tabla 1. Diámetro comparativo del colédoco entre ecografía y resonancia magnética y confirmada por colangiografía endoscópica.

La colangiografía retrograda endoscópica fue uno de los procedimientos de primera línea realizado ante el hallazgo de coledocolitiasis gigante, tanto diagnóstico como terapéutico. De los 56 procedimientos realizados se cuenta con un valor promedio de 2 CPRE por pacientes con un valor máximo de 6 procedimientos. A los 26 pacientes (100%) se les realizó papilotomía y extracción de cálculos, a 24 (89%) de ellos mediante litotripsia y a 3 (11%) de los mismos con catéter balón; se colocaron catéteres de poliuretano a 24 pacientes (92%). De acuerdo a la localización de los cálculos, se encontró que en los pacientes sin vesícula la localización más frecuente es en el tercio inferior, representada por 9 pacientes (52%), seguida del tercio medio con 5 pacientes (29%) y del tercio superior con 3 pacientes (17%); en los pacientes no colecistectomizados presentaron una frecuencia de

presentación; en el tercio inferior esta representado por 3 pacientes (33%), el tercio medio por 4 pacientes (44%) y el tercio superior por 2 pacientes (22%). El porcentaje de complicaciones asociadas a la colangiografía retrograda endoscópica fue de 7%, de lo cual el 5,3% (3 pacientes) correspondía a casos de pancreatitis y el 1,8% (1 paciente) se debió al atrapamiento de la canastilla de litotripsia, no se presentó ninguna muerte asociada al procedimiento.

En el servicio de cirugía general del hospital de la policía nacional se realizaron, 14 (53%) cirugías de vías biliares la tasa de morbilidad asociada a la cirugía fue de 28% relacionan a la presentación de fistulas biliares post quirúrgicas no presentándose ninguna mortalidad; de las operaciones realizadas 10 (71%) fueron video laparoscópicas y 4 (29%) convencionales, de las cirugías convencionales 3 (11%) fueron derivaciones coledocoduodenales y una fue una intervención quirúrgica de emergencia debido al atrapamiento de la canastilla de extracción de cálculos durante la colangiografía endoscópica en la cual se procedió a la coledocotomía más colocación de sonda Kehr.

Se realizaron 8 (30%) derivaciones coledocoduodenales de las cuales 1 (7%) presentó como complicación una fistula biliar y tuvieron una estancia hospitalaria promedio de 25 días (rango de 10 - 52 DS 14); las colédoco yeyunales 2 (7,6%) de las cuales 2 (14%) presentaron fistulas biliares y tuvieron una estancia hospitalaria promedio de 40 días (rango de 23 - 56 DS 23) y 3 (11%) coledocotomía con extracción de cálculos y coledocorrafia de las cuales 1 (7%) presento fistula biliar y una estancia hospitalaria promedio de 13 días (rango de 10 -18 DS 15); A los 26 pacientes se les realizó colangiografías endoscópicas más papilotomias a todos ellos se les colocó un drenaje biliar interno de poliuretano; de los cuales a 12 pacientes se les planteo la posibilidad de cirugía a intervalo con controles mediante colangiogramas.

DISCUSION

El manejo de la coledocolitiasis es complicada y controversial. No existe mucha literatura disponible sobre su presentación y manejo médico quirúrgico sólo algunas presentaciones de casos.

Binmoeller KF. Encuentra que un 10% de los cálculos de las vías biliares son de difícil manejo mediante técnicas endoscópicas; Debido al cual se han implementado múltiples técnicas de extracción con la utilización de nuevos equipos como son la dilatación con balón, litotriptores, hondas de choque y laser actualmente la litotripsia mecánica es la técnica de elección y la más utilizada ⁴. Ersoz reporta el manejo de cálculos de (12-20mm) mediante terapia endoscópica y obtiene un 83% de éxito en la primera sesión con litotripsia mecánica y presenta un 15% de complicaciones incluyendo un 3% pancreatitis¹⁴. En el manejo de los cálculos gigantes de las vías biliares

en nuestra institución se les da de acuerdo a la literatura independientemente de la presencia de la vesícula biliar, un primer manejo endoscópico mediante la realización de una papilotomía endoscópica y ante la dificultad en la extracción de los cálculos por su tamaño mayor de 15mm o siendo estos múltiples, se procede a la colocación de un dren biliar interno de poliuretano de 12 a 14 french, que sirvió como medida preventiva de impactación de los cálculos que ocasionaría una colangitis obstructiva purulenta y por que la excesiva manipulación de los cálculos dentro de la vía biliar podría traer como consecuencia perforaciones de las mismas o que los aparatos de extracción se quedaran atrapados dentro de ellas. Shinji Matsumoto en el manejo no operativo de los cálculos gigantes encuentra una elevada mortalidad de pacientes con cálculos gigantes asociada a la exploración de las vías biliares mediante las técnicas de extracción endoscópica, que no usan el catéter biliar interno²². Además de la función preventiva del dren biliar interno, proponemos que la misma tendría una función activa, el dren biliar interno ayuda al pasaje de la bilis hacia el duodeno eliminando el detritus y disminuiría la densidad de la bilis y al tener un mayor flujo de bilis esta tendría un efecto sobre el tamaño del cálculo, además de la acción mecánica de fricción al estar en contacto con el cálculo, todos estos efectos con el tiempo provocarían una disminución del tamaño y su posterior eliminación del cálculos por la papila duodenal.

Esta observación concuerda con los hallazgos de Jail SK²³ quien encuentra una disminución en el tamaño y paso espontaneo de los cálculos gigantes con la utilización de catéteres biliares internos, y con el trabajo de Matox²⁴ quien utiliza el dren biliar interno en pacientes con

múltiples comorbilidades y en endoscopias de control posterior encuentra las vías biliares con cálculos de menor tamaño o completamente limpias. En este estudio también se encuentran complicaciones asociadas a los procedimientos endoscópicos siendo la más frecuente la pancreatitis el mecanismo exacto no se ha sido del todo esclarecido pero existen múltiples propuestas incluyendo injurias mecánicas o térmicas o injurias hidrostáticas por la inyección de agentes de contraste o por injuria enzimática por la introducción de enzimas pancreáticas activas desde el duodeno, en el presente trabajo los casos de pancreatitis por el procedimiento endoscópico fue de 7 % o 3 casos de pancreatitis, los cuales se relación con pancreatografía accidental; y 1 caso de canastilla atrapada en el colédoco y ninguna muerte asociada al procedimiento o a la cirugía, el porcentaje de complicaciones asociados a el procedimiento endoscópico concuerda con los porcentajes reportados por Jeremy en una revisión de complicaciones post endoscopias encuentra un rango de pancreatitis post colangiografías endoscopias de 1 a 15%⁴⁴.

La actitud quirúrgica mediante la exploración de las vías biliares realizada en la población estudiada fue de 14 casos de los cuales más del 70% 10 casos fueron realizados laparoscópicamente, terminando estos en derivaciones biliodigestivas. El éxito de las cirugías de las exploraciones de las vías biliares por laparoscopia se reportan entre 83% a 96% (93% en la revisión Cochrane 2008) las cuales dependen del grado de entrenamiento del centro hospitalario recursos disponibles. Las complicaciones mayores que se pidieron encontrar fue la fistula biliar (3 casos) la cual requirió un manejo médico adecuado pero que prolongó la estancia hospitalaria.

BIBLIOGRAFÍA

1. Brian E. Lahmann, Gina Adrales and Richard W. Schwartz, Department of Surgery, University of Kentucky. Choledocholithiasis: Principles of Diagnosis and Management. Current reviews in gastrointestinal, minimally invasive surgery .2003.07.014.
2. Carlos Wall, Juan figuras. Servicio de cirugía general y digestiva hospital de Barcelona. Coledocolitiasis: diagnostico por imágenes. Cirugía española 2002 (71)-267-8.
3. Jean Escat, Donald L. Glucksman, Christian Maigne, . Choledochoscopy in Surgery for Choledocholithiasis Six Year Experience in 380 Consecutive Patients. The American Journal of Surgery. 2009 Vol 23 pag 1032-4.
4. Christopher B. O'Brien, MD. The Hospitalized Patient with Abnormal Liver Function Tests, Clinical Liver Disease 13 (2009) 179–192. 2009.02.010.
5. Frances Tse, MD, FRCPC, Louis Liu, MEng, PhD, MD, FRCPC, Alan N. Barkun, MD, CM, MSc (Epid), EUS: a meta-analysis of test performance in suspected choledocholithiasis. the American Society for Gastrointestinal Endoscopy 2007.09.047 Volume 67, No. 2 : 2008.
6. Elisabetta Buscarini, Luigi Buscarini The role of endosonography in the diagnosis of choledocholithiasis. Gastroenterology Department, Cantone del Cristo, Italy. Annal of gastroenterology 1999 vol 22 pag 234-6.

7. Aubertin JM, Levoir D, Bouillot JL, Becheur H, Bloch F, Aouad K, Alexandre. Endoscopic ultrasonography. immediately prior to laparoscopic cholecystectomy: a prospective evaluation. *Endoscopy* 1996;28:667-73.
8. Marilee L Freitas, Robert L Bell, Andrew J Duffy Choledocholithiasis: Evolving standards for diagnosis and Management. *World Journals Gastroenterology* 2006 May 28; 12(20): 3162-3167.
9. Matthew Kroh, MD, Bipan Chand, MD Department of General Surgery, Cleveland Clinic Lerner College of Medicine. Choledocholithiasis, Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography, and Laparoscopic Common Bile Duct Exploration. *Surg Clin N Am* 88 (2008) 1019-1031.
10. Ricardo L. Rossi M.D, Departamento de Cirugía, Universidad de La Frontera, Chile. Efectividad del tratamiento laparoscópico de la coledocolitiasis y la coledocolitiasis. Revisión global de la evidencia. Universidad de La Frontera. Chile *Rev. Chilena de Cirugía*. Vol 59 - Nº 3, Junio 2007; págs. 198-207.
11. Freeman ML, Nelson DB, Sherman S, et al. Complications of endoscopic biliary sphincterotomy. *New England Journal of Medicine* 1996;335:909-18.
12. Jean Louis Frossard, MD, Antoine Hadengue, MD, Gilles Amouyal, MD, André Choury, MD, Olivier Marty, MD, Geneva, Switzerland, and Paris, France. Choledocholithiasis: a prospective study of spontaneous common bile duct stone migration. *the American Society for Gastrointestinal Endoscopy* 0016-5107/2000.
13. Rafael Sellésa, Francisco Asenciob, Patricio Zumárragac, Servicio. Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo. Hospital Arnau de Vilanova. Valencia. Complicaciones tardías producidas por cálculos abandonados tras colecistectomía laparoscópica *Cir Esp* 2002;72(2):108-10.
14. Shinji Matsumoto, MO, Seiyo Ikeda, MD, Masao Tanaka, MD, Hideo Yoshimoto, MD, and Fumio Nakayama, MD. Nonoperative Removal of Giant Common Bile Duct Calculi. *Annal of surgery of japon* 2007.
15. Shinji Matsumoto, MD, Seiyo Ikeda, MD, Kensei Maeshiro, MD, Kiyoshi Okamoto, MD, Ryo Miyazaki, MD, University Faculty of Medicine Japan. Management of Giant Common Bile Duct Stones in High Risk Patients Using a Combined Transhepatic and Endoscopic Approach Manuscript received October 6, 1995 and accepted in revised from April 1, 1996.
16. Edward Kelly, MD, Jane D. Williams, MD, Claude H. Organ, Jr., MD, Oakland, California From the Department of Surgery, University of California, A History of the Dissolution of Retained Choledocholithiasis. Manuscript submitted December 7, 1999, and accepted in revised form June 25, 2000.
17. Camilo castellon, moguel fernandez servicio de cirugía general san pedro de alcantara España. Coledocolitiasis indicaciones de CPRE Vs Colangiorensonancia magnética. *Cirugía Española* 2002;71-6 314-8
18. Cotton PB, Forbes A, Leung JWC, Dineen L. Endoscopic stenting for long-term treatment of large bile stones: 2- to 5year follow-up. *Gastrointest Endosc* 1987;33:411-2.
19. E. Córdoba Díaz de Laspra, E. Aranda Calavia, Servicio de Cirugía General y Digestiva "A". Hospital Universitario Miguel Servet. ¿Es necesario el tubo en "T" después de una cirugía directa sobre el esfínter de Oddi con apertura del colédoco? (*Cir Esp* 2001; 70: 231-234)
20. A Mendes de Abneida, Anttio Gumtal Cruz, Lisbon, Portugal. Side-to-Side Choledochoduodenostomy in the Manegen of the Choledocholithiasis and Associated. *annal of surgery* Volume 147, Fabmary 1884.
21. Raul J. Rosenthal, M.D. Ronald F. Martin, M.D. Department of Surgery, Mount Sinai Medical Center, The Mount Sinai Hospital, New York. Options and Strategies for the Management of Choledocholithiasis. *World J. Surg.* 22, 1125-1132, 1998.
22. Frances Tse, MD, Louis Liu PhD, Alan N. Barkun, Hamilton, Ontario, Canada. EUS: a meta-analysis of test performance in suspected choledocholithiasis (*Gastrointest Endosc* 2008;67:235-44.)
23. S. K. Sharma, K. A. Larson, Z. Adler, M. A. Goldfarb Department of Surgery, Monmouth Medical Center, Long Branch, USA. Role of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the management of suspected choledocholithiasis. *Surg Endosc* (2003) 17: 868-871
24. Jill Zaliekas, MD, J. Lawrence Munson, MD* Department of General Surgery, Lahey Clinic Medical Center School. Complications of Gallstones: The Mirizzi Syndrome, Gallstone Ileus, Gallstone Pancreatitis, Complications of "Lost" Gallstones. *Surg Clin N Am* 88 (2008) 1345-1368
25. Simón Yribery Ureña*, Víctor Monge Zapata Pruebas de Laboratorio como Predictores de Coledocolitiasis en Pacientes Sometidos a CPRE: Experiencia en un Centro Privado Nacional *Rev Gastroenterol Perú* 2005; 27: 253-258.