

**La colangiografía peroperatoria útil herramienta en el diagnostico de coledocolitiasis  
asintomática en pacientes femeninas iguales o mayores a 60 años edad.**

***Intraoperative cholangiography useful tool in the diagnosis of asymptomatic choledocholithiasis  
in female patients equal or over 60 years old.***

Rosero Basurto María Fernanda<sup>1</sup>, Peñafiel Sánchez Ricardo Andrés<sup>2</sup>, Dyer Rolando Jaime<sup>3</sup>, Carabajó

Néstor

HOSPITAL GENERAL LUIS VERNAZA DE GUAYAQUIL

1,2: Estudiantes de pregrado de Facultad de Ciencias Médicas Universidad Católica Santiago de  
Guayaquil – investigadores.

3: Cirujano general, Jefe de sala Santa Teresa hospital Luis Vernaza – Docente investigador.

4: Cirujano general, tratante de sala Santa Teresa hospital Luis Vernaza – Docente investigador.

Correspondencia a: Dra. Rosero María Fernanda (e-mail: [mafergirl14@hotmail.com](mailto:mafergirl14@hotmail.com))

### Resumen

---

**Objetivos.-** El estudio trata de valorar la utilidad y los resultados del abordaje transcístico mediante la prevalencia en pacientes con coledocolitiasis asintomática, no sospechada y diagnosticada durante la colecistectomía en mujeres iguales o mayores a 60 años; determinando la correlación entre la edad y la aparición de cálculos en la vía biliar para así establecer el uso rutinario de la colangiografía peroperatoria.

**Diseño.-** observacional, transversal de prevalencia. Evaluándose durante 6 meses (abril a septiembre del 2010) 300 pacientes que presentaron colelitiasis, colecistectomizadas en el hospital Luis Vernaza. Estableciéndose criterios de inclusión (femeninas, > 60 años, colelitiasis biliar, hospitalizadas) exclusión (<60 años femeninas, masculinos, coledocolitiasis sintomática) a los que se le realizó una colangiografía peroperatoria.

**Resultados.-** Los factores que fueron analizados a 26 pacientes incluyen: edad promedio 67.9 años ( $p:0,004$ ), cirugía;  $n=26$ , colecistectomía 3 (11.54%) y 23 colelaparoscopias(88.4%), estas 6 convertidas(23.08%). Encontrándose con cálculos, 7 pacientes (26.92%) y sin cálculos 19 pacientes (73.08%). Se estima que el cociente entre los grupos y dentro de ellos es de  $p$ -valor(0.24) .

**Conclusión.-** Al existir una baja correlación entre la edad y la aparición de cálculos, podemos decir que un enfoque más selectivo mediante la estatificación del riesgo en pacientes con coledocolitiasis parece ser el mas apropiado para el uso de la colangiografía.

## Abstract

---

**Objectives** .- in this study we try to evaluate the usefulness and the results by transcystic approach using prevalence in patients with asymptomatic choledocholithiasis, unsuspected and diagnosed during cholecystectomy in women equal or greater than 60 years old, so whether there is correlation between age and the appearance of bile duct stones in order to establish the routine use of intraoperative cholangiography.

**Design** .- Observational, cross-sectional prevalence. During a six month period between (abril to september 2010) in which 300 patients with cholelithiasis, they had a cholecystectomy surgery in Luis Vernaza`s hospital. Establishing inclusion criteria (female,> 60 years, cholelithiasis biliary, ) exclusion (<60 years, female, male, symptomatic choledocholithiasis, hospital stay) to whom underwent intraoperative cholangiography.

**Results** .- 26 patients including the factors that were analyzed, having: average age 67.9 years ( $p = 0.004$ ), surgery,  $n = 26$ , cholecystectomy 3 (11.54%) and 23 laparoscopic colecistectomy (88.4%), of which 6 converted surgery( 23.08%). Gallstones were found in 7 patients (26.92%) and 19 patients without gallstones (73.08%). establishing a low correlation between age and the emergence of calculus ( $\rho 0.238$ ) with a very low predictive value (5% prevalence)

**Conclusion** .- there is a low correlation between age and the emergence of gallstones, we recomend the appropriate use of intraoperative cholangiography that can be establish in a more selective and specific group of patients. Large numbers of unnecessary intraoperative cholangiography are performed under routine intraoperative cholangiography policy, and therefore a selective policy is advocated

**Palabras clave:** colangiografía, coledocolitiasis, colelitiasis.

### Introducción

---

La migración silenciosa de cálculos de la vesícula biliar al colédoco, y de allí al duodeno, es un fenómeno relativamente común; se han encontrado cálculos biliares en las deposiciones de pacientes con colelitiasis asintomática, y no es raro que la exploración radiológica o quirúrgica de la vía biliar con un cuadro típico de colédocolitiasis no demuestre los cálculos, porque éstos ya pasaron al tubo digestivo. (1)

Se conoce que la edad se correlaciona positivamente con la frecuencia de colelitiasis, probablemente determinada por la hipersecreción de colesterol biliar asociada al envejecimiento. La raza, los hábitos alimenticios, el estado metabólico del paciente son factores de riesgo conocidos para desarrollar una colelitiasis. Exceptuando una obvia ictericia, una elevación de los niveles de gama glutamil transpeptidasa (GGT) ha sugerido ser el más sensible y específico indicador de cálculos en los conductos biliares, un valor mayor de 90 u/l se ha propuesto como predictor de alto riesgo para coledocolitiasis, sin embargo, los datos de laboratorio pueden ser normales en una tercera parte de pacientes con coledocolitiasis, haciendo necesario la evaluación por estudios de imagen para aclarar el diagnóstico. (2) Conviene afirmar que muchos enfermos con cálculos en el colédoco no tienen ningún síntoma que revele su presencia; por ello es tan importante, durante la colecistectomía electiva o de urgencia, la cuidadosa exploración radiológica de la vía biliar, mediante la colangiografía que es un buen método de diagnóstico establecido para delinear la anatomía biliar y descubrir cálculos en la vía biliar común. (3)

Ante este problema, no se conoce en nuestro país, la prevalencia de pacientes con coledocolitiasis asintomática detectada por colangiografía durante el acto quirúrgico, sus riesgos y complicaciones. No han podido establecer(3), colangiografía peroperatoria como un método mandatorio o de rutina.

## Materiales y métodos

---

### **ESTUDIO:**

Observacional, transversal de prevalencia.

### **SUJETOS DE ESTUDIO:**

Pacientes femeninas, mayores o iguales a 60 años de edad que presenten colelitiasis sintomática, con coledocolitiasis asintomática (ausencia de triada de charcott o pentada de Reynolds, laboratorio elevado, diagnóstico ecográfico de coledocolitiasis) que estén programadas para realizarse una colecistectomía abierta o laparoscópica hospitalizadas en la sala Santa Teresa del Hospital General “Luis Vernaza” de la ciudad de Guayaquil – Ecuador entre los meses de abril hasta septiembre del 2010.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

Pacientes de genero femenino, edad mayor/igual a 60 años con patología: colelitiasis biliar programadas para cirugía electiva de colecistectomía (abierta o laparoscópica), hospitalizadas en sala santa teresa del hospital Luis Vernaza, procedimiento realizado: colangiografía peroperatoria

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

Pacientes de género masculino, mujeres en edad menor a 60 años con patología: coledocolitiasis sintomática y datos de laboratorio elevado (transaminasas y bilirrubinas elevadas), no hospitalizados, que se hayan intervenido en el servicio de emergencia.

### **MÉTODOS**

Se escogieron y entrevistaron a pacientes femeninas con edad igual o mayor a 60 años, que presentaron colelitiasis, programadas para colecistectomía tanto abierta como laparoscópica, hospitalizadas en la sala santa Teresa del hospital Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil – Ecuador. Se procedió a establecer los criterios de inclusión y exclusión antes mencionados, con lo cual se realizó una tabla con las variables escogidas que fueron (edad, genero femenino, colelitiasis, coledocolitiasis

## COLANGIOGRAFÍA PEROPERATORIA DIAGNÓSTICO DE COLEDOCOLITIASIS

asintomática, colangiografía peroperatoria, resolución de coledocolitiasis) la cual será analizada y se obtendrán los resultados.

El mayor incentivo, para la realización de este estudio, es la colangiografía peroperatoria, una de las herramientas de imagen utilizadas para el diagnóstico de estas patologías; teniendo en cuenta que la “prueba oro” (Gold Standard) para el diagnóstico y tratamiento de la patología es la pancreatocolangiografía retrograda endoscópica (PCRE).

Las cirugías fueron realizadas por un equipo técnico de cirujanos con años de experiencia en el campo de la cirugía de vías biliares tanto de forma habitual como laparoscópica, así como la máquina radiológica portátil manejada por el tecnólogo médico correspondiente. Durante el acto quirúrgico con el abdomen insuflado se identificaba la vía biliar se realizaba disección en una extensión aproximada de 1 cm en la unión cístico-coledociana, se procedía a la “cisticotomía”, para el paso del catéter por donde se inyecta el medio de contraste a través de la misma, se corrige la posición de Trendelenburg invertido y rotación izquierda de la mesa de operaciones, imprimiéndole ahora una ligera rotación derecha para desplazar la vía biliar principal hacia delante, luego se procedía a tomar la imagen radiológica, como resultado de esto se valora la presencia o no de cálculos.

Al visualizar una imagen con litos en la vía biliar, se realizaba la conversión ya sea por laparotomía mediana o subcostal y se extraía los cálculos dilatando la vía biliar y permitiendo el paso de estos hacia duodeno dejando libre dicha vía, o realizado coledocotomía retirando manualmente si era posible el cálculo dejando dren de kher para el drenaje posterior. Sin embargo por dificultades anatómicas, o vía biliar estrecha se excluyen ciertas pacientes. No se evidenció complicaciones como infecciones del sitio operatorio, hemorragia, lesiones de la vía biliar, complicaciones sistémicas; tasa de reoperación y muerte.

Al tabular los datos se obtienen medidas de tendencia central, incluyendo datos cuantitativos y cualitativos a través de los cuales se halló la correlación rho de Spearman. La correlación es un vínculo

## COLANGIOGRAFÍA PEROPERATORIA DIAGNÓSTICO DE COLEDOCOLITIASIS

o nexo que existe entre dos o mas variables esta puede ser una relación directa (positiva) o inversa (negativa). Se la utiliza cuando se quiere conocer el efecto de una variable sobre otra, mientras mas cercano a 1, la correlación es mas cierta o verdadera y viceversa.

Posteriormente elevamos al cuadrado el rho para predecir la aparición de cálculos en la via biliar. Para el análisis estadístico se recabaron datos en hoja de cálculos en el programa Microsoft Excel y luego se utilizó el software IBM SPSS STATISTICS 19, Y STATGRAPHICS PLUS 5.1.®

### Resultados

---

Se analizaron un total de 300 pacientes femeninas mayores de 60 años que se sometieron a una cirugía de vesícula biliar de las cuales solamente 26 de ellas cumplieron los criterios de inclusión. La edad promedio es de 67,9 años y una desviación estándar de 6,8 (p 0,004) (TABLA 1). Siendo la máxima de 82 años, y la de mayor frecuencia 65 años. (GRAFICO 1).

#### Antecedentes Patológicos Personales

Los antecedentes patológicos personales de 26 mujeres, fueron: artritis reumatoide esto es el 3.84%(1 paciente); aquellas con hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 el 11%(3 pacientes); hipertensión arterial 15%(4 mujeres), solo diabetes mellitus tipo 2 el 8%(2 mujeres) y la mayor población esto es el 62% no presentaron ningún tipo de antecedente 16 mujeres. (GRÁFICO 2)

#### Análisis de laboratorio

En cuanto a los valores de laboratorio seleccionados encontramos que la transaminasa glutámico oxalacética(GOT) tiene un valor promedio de 27.42 U/l con valores referenciales de (0-32U/l), la transaminasa glutámico-pirúvica (GPT); de los 26 casos el promedio fue 30.38 U/l y referentes de (0-31 U/l); GAMMA GT un promedio de 98.80 U/l y su referente de (7-32 U/l) mientras que fosfatasa alcalina 92.76U/l y (35 a 104)en su orden.

En la (TABLA 2) se muestra el resumen estadístico para variable de laboratorio.

#### Procedimiento quirúrgico

## COLANGIOGRAFÍA PEROPERATORIA DIAGNÓSTICO DE COLEDOCOLITIASIS

El procedimiento quirúrgico realizado del total de casos fue 3 colecistectomías (11.54%), 23 colelaparoscopias (88.4%). De las cuales 6 se convirtieron en abierta por encontrarse cálculos en vía biliar o por complicaciones que corresponde al (23.08%) quedando un porcentaje final de colelaparoscopias del 65.68%.(GRÁFICO 3)

### Hallazgos quirúrgicos

En este análisis 7 de las pacientes equivalentes a (26.92%) presentaron cálculos, y 19 que representan el (73.08%) no, durante la colangiografía peroperatoria.

### Correlación entre la edad y la presencia de cálculos en el colédoco

Para esta correlación se realizó la tabla ANOVA (TABLA 3) que descompone la varianza de los datos en dos componentes: uno entre grupos y otro dentro de cada grupo.

El F-ratio, que en este caso es igual a 1,56326, es el cociente de la estimación entre grupos y la estimación dentro de los grupos. Puesto que el p-valor (0.24) del test F, es superior o igual a 0,05, no hay diferencia estadísticamente significativa entre las medias de las 2 variables a un 95,0%.

En este estudio existe una correlación baja (Rho:0.238), esto indica que el valor predictivo para la aparición de cálculos en la vía biliar en pacientes femeninas mayor o igual a 60 años es muy escaso, y habrían otros factores que influyen en la muestra estudiada. (TABLA 4).

Para obtener el coeficiente de determinación, elevamos al cuadrado el rho(0.23) lo que da un resultado de 0.05, esto predice en un 5% la aparición de cálculos en el colédoco en pacientes femeninas mayores a 60 años.

### Discusión

Al analizar la presencia de coledocolitiasis por grupos de edades en el estudio se encontró un leve incremento de la frecuencia a medida que aumentan los años que no es tan significativo, sin embargo coincide con la mayoría de las publicaciones, las cuales señalan un aumento del riesgo de presentar coledocolitiasis en proporción directa con la edad.

Entre los factores que explican la presencia de litiasis de vías biliares en personas adultas están: el éstasis vesicular favorecido por menor ingesta de alimentos, vida sedentaria (motilidad diafragmática disminuida), mayor viscosidad de la bilis y la falta de influencia reguladora de las hormonas sexuales.(6)(7); a esto último, la influencia de los estrógenos endógenos que inhiben la conversión enzimática de colesterol a ácidos biliares, incrementa la saturación del colesterol en la bilis.

La prevalencia de insospechados cálculos del conducto biliar es 4-7,8% según Metcalfe et al (9), lo que tiene una relación con este estudio el que se evidencia una aparición del 5 %. Sin embargo, en general se considera que, la migración de cálculos en el conducto puede causar graves complicaciones.

El uso rutinario de la colangiografía peroperatoria, herramienta propuesta para la detección de coledocolitiasis no sospechada, con el fin de disminuir la incidencia de complicaciones debidas a litiasis residual, pone a los cirujanos frente al dilema de extraer las piedras o no ("esperar y ver").

Al no haber complicaciones graves causadas por litiasis residual y encontrar pocos pacientes que podrían haberse beneficiado de la colangiografía peroperatoria de rutina, se justifica el uso de la misma en pacientes con piedras grandes y múltiples en el cual el uso de la colangiopancreatografía endoscópica retrograda esta claramente demostrada como "la prueba oro" en el diagnóstico y tratamiento de esta patología como lo justifica el estudio de Duensing et al (11).

Abordar la vía biliar en las pacientes sometidas a la colangiografía peroperatoria, no supuso un riesgo quirúrgico sobreañadido, debido a la experiencia, estructura quirúrgica y pericia del grupo de cirujanos que intervinieron en el análisis; sin embargo existieron 7 pacientes excluidas que no se logró canalizar

## COLANGIOGRAFÍA PEROPERATORIA DIAGNÓSTICO DE COLEDOCOLITIASIS

la vía ni realizar la colangiografía peroperatoria debido a dificultades anatómicas de la misma.

En este ensayo, no existieron factores sobreañadidos como lesiones de la vía biliar, alargamiento del tiempo quirúrgico y por lo tanto un aumento del riesgo de morbimortalidad que hicieron predecir la no utilización de esta herramienta(19). Estos resultados contrastan con los de estudios previamente publicados. Por ejemplo, Soper y Dunnegan (19) reportó una tasa de fallo del 5 por ciento en los pacientes programados para someterse a una colangiografía peroperatoria. Nies y colegas informó visualización exitosa del árbol biliar en sólo 80 por ciento de los pacientes en los que la colangiografía peroperatoria fue planeada, y otros autores (20, 21) han reportado tasas comparables de fracaso. El presente estudio no fue diseñado para evaluar estadísticamente los efectos de la rutina de la colangiografía peroperatoria en la prevención de lesiones de la vía biliar, ya que, suponiendo una incidencia del 0,5 por ciento de las principales lesiones del conducto biliar, más de 20 000 pacientes serían necesarios para tal juicio(13).

Madden y col. (10) evaluaron 2 grupos de intervenidos quirúrgicamente por litiasis biliar: por un lado se analizaron 4209 colecistectomías laparoscópicas con la utilización de colangiografía peroperatoria sistemática en pacientes sin sospecha de litiasis coledociana, encontrándose una incidencia de 4%, lo cual coincide con revisiones previas (4).

A su vez, se observó un índice de falsos positivos de 0,8%, incidencia menor a la de otras series en las cuales se informa hasta un 1,6%(18). El otro grupo evaluado correspondió a 5179 colecistectomías laparoscópicas realizadas en pacientes sin sospecha preoperatoria de litiasis de la vía biliar principal pero con una colangiografía peroperatoria selectiva, encontrándose sólo un 0,6% con síntomas o signos de litiasis residual. Los autores concluyeron que, si bien puede existir alrededor de un 4% de litiasis insospechada, sólo se hace sintomática en un 0,6%, debido a que en la gran mayoría de los casos el pequeño lito se elimina espontáneamente en forma asintomática.

## COLANGIOGRAFÍA PEROPERATORIA DIAGNÓSTICO DE COLEDOCOLITIASIS

El estudio de O. A. Khan, et al (24) menciona en un ensayo clínico rdbdomizado en el cual se realizan colangiografía peroperatoria durante la colecistectomía laparoscópica y analizan que el uso rutinario de este procedimiento no es significativo pacientes con riesgo de coledocolitiasis.

Una revisión sistemática Cochrane publicada en 2006 (25), encontró resultados similares para la remoción de cálculos en la vía biliar común mediante la colangiopancreatografía endoscópica retrograda y laparoscopia. De hecho, la revista informó que, la remoción laparoscópica de cálculos se asoció con una reducción de la estancia hospitalaria y menos procedimientos. Los estudios futuros deben demostrar si esta técnica es segura en la práctica clínica.

Hasta ese momento, en la colangiografía de peroperatoria, probablemente se debe utilizar de manera selectiva sino, libremente en los casos que sea visible una obstrucción previamente diagnosticada.

De lo expuesto no hay datos convincentes, en el sentido de que rutinariamente realizar la colangiografía, reduce la incidencia de cálculos en la vía biliar (3, 8, 15, 19). Por tanto, se establece que con la incidencia de coledocolitiasis de 6,8%, que se han verificado en la serie de otros estudios como U.Lepner et al (13), la rutina colangiografía no es obligatoria y un enfoque selectivo parece más apropiado

A corde a esto, se considera el uso apropiado de la colangiografía peroperatoria para el diagnóstico y posible tratamiento de coledocolitiasis en los pacientes que se encuentren en riesgo de presentar esta patología. A continuación una escala de estatificación de pacientes con riesgo de presentar coledocolitiasis.(26),(27)

Grupo 1.- riesgo bajo de coledocolitiasis

- Alteraciones bioquímicas sin dilatación de la vía biliar en hallazgo ecográfico
- Dilatación del colédoco sin alteración bioquímica
- Edad > o igual a 60 años, genero femenino, factores genético raciales (no modificables)
- Obesidad, embarazo, diabetes (modificables)

## COLANGIOGRAFÍA PEROPERATORIA DIAGNÓSTICO DE COLEDOCOLITIASIS

### Grupo 2.- riesgo medio de coledocolitiasis

- Pacientes asintomáticos, con colecistitis litiasica o pancreatitis biliar aguda con: dilatación de la vía biliar y alteraciones analíticas (laboratorio)
- Cuadro de coledocolitiasis en resolución: cólico biliar con rápida mejoría, colelitiasis y dilatación del colédoco y rápida normalización analítica

### Grupo 3.- riesgo alto de coledocolitiasis

- Obstrucción biliar y/o colangitis aguda
- Cálculos demostrados por imágenes (ecografía, resonancia, TAC)
- Diagnostico clínico de coledocolitiasis sintomática: (cólico biliar + colelitiasis con dilatación vía biliar + alteraciones analíticas de laboratorio como GOT,GPT,GGT,FALC y BILIRRUBINAS)

## Agradecimientos

---

Son muchas las personas especiales a las cuales nos gustaría agradecer su amistad, apoyo y compañía, algunas aquí con nosotros , nuestros padres , hermanos, tutores de este estudio, maestros, y otros en nuestros recuerdos y en el corazón. Sin importar en donde estén o si alguna vez llegan a leer esta dedicatoria queremos darles las gracias por formar parte de nosotros ya que sin ellos no hubiésemos llegado a este lugar.

1. Marcus Vinicius Silva Ney, Fauze Maluuf-filho, Paulo Sakai, Bruno Zilberstein, Joaquim Gama-Rodriguea and Heitor Rosa. Endoscopic Ultrasound Versus Endoscopic Retrograde Cholangiography For The Diagnosis Of Choledocholithiasis: unicentric, prospective, comparative study. Pubmed. v. 42 – no.4 (239-245)– out./dez. 2005
2. Carlos Manterola, md, ph.d.1,2,3, Viviana Pineda, md1,2, Manuel Vial, md. Efectividad Del Tratamiento Laparoscópico De La Colelitiasis Y La Coledocolitiasis. Revisión global de la evidencia rev. chilena de Cirugía. Vol 59 - N° 3, Junio 2007; págs. 198-207
3. Korn Bruzzzone, Owen; Hernández N., Rodrigo; García C., Carlos; Christensen R., Holger. Criterios Quirúrgicos Y Colangiografía Intraoperatoria En Coledocolitiasis Asintomática/ Surgical Criteria And Intraoperative Cholangiography In Asymptomatic Choledocolithiasis. Rev. chil. cir; 45(1): 57-60, feb. 1993. [LILACS ID: 119341 ]
4. Kasper, Braunwald, Fauci, Hauser, Longo, Jameson, Harrison : Enfermedades de la vesícula biliar y vías biliares, Coledocolitiasis in: Principios de medicina interna Mc Graw-Hil; 2006 p. 2078 – 2079.
5. Juliane Bingener, MD; Melanie L. Richards, MD; Wayne H. Schwesinger, MD; William E. Strodel, MD; Kenneth R. Sirinek, MD Laparoscopic Cholecystectomy for Elderly Patients Arch Surg ;138:531-536.
6. Leving J C, Cotton P B. Endoscopic intervention in calculus disease. In: Margulis AR, Burhenne HJ, editors. Margulis and Burhenne's alimentary tract radiology. 5th ed. St. Louis: Mosby; 2007.p.1334

## COLANGIOGRAFÍA PEROPERATORIA DIAGNÓSTICO DE COLEDOCOLITIASIS

7. Nahrwold D L. Sistema biliar. En: Sabiston DC, editor. Tratado de patología quirúrgica. Vol 2. 15ta ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 1999.p.1199-202.
8. Ciriza de los Ríos C. Como evitar la coledocolitiasis residual en una colecistectomía: CPRE preoperatoria o colangiografía intraoperatoria. Rev Gastroenterol 2008;2:136-46.
9. Metcalfe MS, Ong T, Bruening MH, Iswariah H, Wemyss- Holden S, Maddern G: Is laparoscopic intraoperative cholangiogram a matter of routine? Am J Surg 2004;187:475-481
10. Madden JL: Common duct stones. Their origin and surgical management. Surg Clin North Am 1973;53:1095-1113
11. Duensing RA, Williams RA, Collins JC, et al: Managing choledocholithiasis in the laparoscopic era. Am J Surg 1995;170:619-623
12. Vezakis A, Davides D, Ammori BJ, et al: Intraoperative cholangiography during laparoscopic cholecystectomy. Surg Endosc 2000;14:1118-1122
13. Lepner U, Grunthal V: Intraoperative cholangiography can be safely omitted during laparoscopic cholecystectomy: a prospective study of 413 consecutive patients. Scand J Surg 2005; 94:197-200
14. Neuhaus P, Schmidt SC, Hintze RE, et al: Classification and treatment of bile duct injuries after laparoscopic cholecystectomy. Chirurg 2000;71:166-173

## COLANGIOGRAFÍA PEROPERATORIA DIAGNÓSTICO DE COLEDOCOLITIASIS

15. Dorazio RA: Selective operative cholangiography in laparoscopic cholecystectomy. *Am Surg* 1995;61:911–913
16. Robinson BL, Donohue JH, Gunes S, et al: Selective operative cholangiography. Appropriate management for laparoscopic cholecystectomy. *Arch Surg* 1995;130:625–630; discussion 630–631
17. Collins C, Maguire D, Ireland A, et al: A prospective study of common bile ducts calculi in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: natural history of choledocholithiasis revisited. *Ann Surg* 2004; 239: 28–33
18. Karvonen J, Gullichsen R, Laine S, et al. Bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy – primary and long-term results from a single institution. *Surg Endosc* 2007; 21: 1069– 1073
19. Soper NJ, Dunnegan DL. Routine versus selective intra-operative cholangiography during laparoscopic cholecystectomy. *World J Surg* 1992; 16: 1133 – 1140.
20. Flowers JL, Zucker KA, Graham SM, Scovill WA, Imbembo AL, Bailey RW. Laparoscopic cholangiography. Results and indications. *Ann Surg* 1992; 215: 209 – 216.
21. Berci G, Sackier JM, Paz-Partlow M. Routine or selected intraoperative cholangiography during laparoscopic cholecystectomy? *AmJSurg* 1991; 161: 355 – 360.

## COLANGIOGRAFÍA PEROPERATORIA DIAGNÓSTICO DE COLEDOCOLITIASIS

22. erkasem K, Rothwell PM. Meta-analysis of small randomized controlled trials in surgery may be unreliable. *Br J Surg* 2010; 97: 466 – 469.
  
23. Dominguez LC, et al. Análisis de los factores de conversión durante colecistectomía laparoscópica a abierta en una cohorte prospectiva de 703 pacientes con colecistitis aguda. *Cir Esp*. 2011. doi:10.1016/j.ciresp.2011.01.009
  
24. O. A. Khan, S. Balaji, G. Branagan, D. H. Bennett and N. Davie Randomized clinical trial of routine on-table cholangiography during laparoscopic cholecystectomy. *British Journal of Surgery* 2011.98:362-367
  
25. Martin DJ, D Vernon, Toouli J. Tratamiento quirúrgico versus endoscópico de los cálculos biliares. *Base de Datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas* 2006, Número 2. Arte. N °: CD003327. DOI: 10.1002/14651858.CD003327.pub2
  
26. J. Williams, J. Green, I. Beckingham, R. Parks, D. Martin, and M. Lombard, “Guidelines on the management of common bile duct stones (CBDS). *Gut* 2008; 57, 1004–1021
  
27. A. J. Sheen, S. Asthana, A. Al-Mukhtar, M. Attia, G. J. Toogood, Common Bile Duct Stones During Laparoscopic Cholecystectomy: *J Clin Pract*. 2008; 62 (11) :1715-1719.

## Tablas y Gráficos

TABLA 1

Muestra los 26 pacientes de la población y sus edades, tienen una media de 67,9615 y una desviación estándar de 6,89046. Incluye medidas de tendencia central, de variabilidad, y de forma

También se muestran intervalos de confianza del 95,0% para la media y la desviación estándar de EDAD. La interpretación clásica de estos intervalos es que, en muestreos repetidos, estos intervalos contendrán la media verdadera ó la desviación estándar verdadera de la población de la que fueron extraídas las muestras, el 95,0% de las veces. En términos prácticos, puede establecerse con 95,0% de confianza, que la media verdadera de EDAD se encuentra en algún lugar entre 65,1784 y 70,7447, en tanto que la desviación estándar verdadera está en algún lugar entre 5,4039 y 9,51165.

EDAD		
N	Válidos	26
	Perdidos	0
Media		67,96
Mediana		65,00
Moda		65
Desv. típ.		6,890
Mínimo		60
Máximo		82
Percentiles	25	62,75
	50	65,00
	75	75,25

## COLANGIOGRAFÍA PEROPERATORIA DIAGNÓSTICO DE COLEDOCOLITIASIS

**TABLA 2**

Esta tabla muestra el resumen estadístico para cada una de las variables seleccionadas de laboratorio.

Incluye medidas de tendencia central, de variabilidad, y de forma

	<i>GGT</i>	<i>GOT</i>	<i>GPT</i>	<i>FALC</i>
Recuento	26	26	26	26
Promedio	38.15	27,4231	30,3846	92,7692
Desviación Estándar	23,55	8,68642	15,5205	23,8919
Coefficiente de Variación	115,839%	31,6756%	51,0802%	25,7542%
Mínimo	12,0	16,0	11,0	19,0
Máximo	94,0	50,0	84,0	129,0
Rango	82,0	34,0	73,0	110,0
Sesgo Estandarizado	2,62	2,61975	3,37816	-3,79592
Curtosis Estandarizada	0,84	1,51352	4,86176	3,86937

## COLANGIOGRAFÍA PEROPERATORIA DIAGNÓSTICO DE COLEDOCOLITIASIS

### **TABLA 3**

ANOVA. El F-ratio, que en este caso es igual a 1,56326, es el cociente de la estimación entre grupos y la estimación dentro de los grupos. Puesto que el p-valor del test F es superior o igual a 0,05, no hay diferencia estadísticamente significativa entre las medias de las 2 variables a un 95,0%.

#### *Contraste de Varianza*

Contraste C de Cochran: 0,624484 P-valor = 0,390706

Contraste de Bartlett: 1,02656 P-valor = 0,441141

Contraste de Hartley: 1,663

Test de Levene: 0,715465 P-valor = 0,40599

#### ANALISIS DE LA VARIANZA

<i>Fuente</i>	<i>Sumas de Gl</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>Cociente-F</i>	<i>P-Valor</i>	
	<i>cuad</i>	<i>Medio</i>			
<b>Entre grupos</b>	72,5856	1	72,5856	1,56	0,2232
<b>Intra grupos</b>	1114,38	24	46,4323		
<b>Total (corr.)</b>	1186,96	25			

COLANGIOGRAFÍA PEROPERATORIA DIAGNÓSTICO DE COLEDOCOLITIASIS

**TABLA 4**

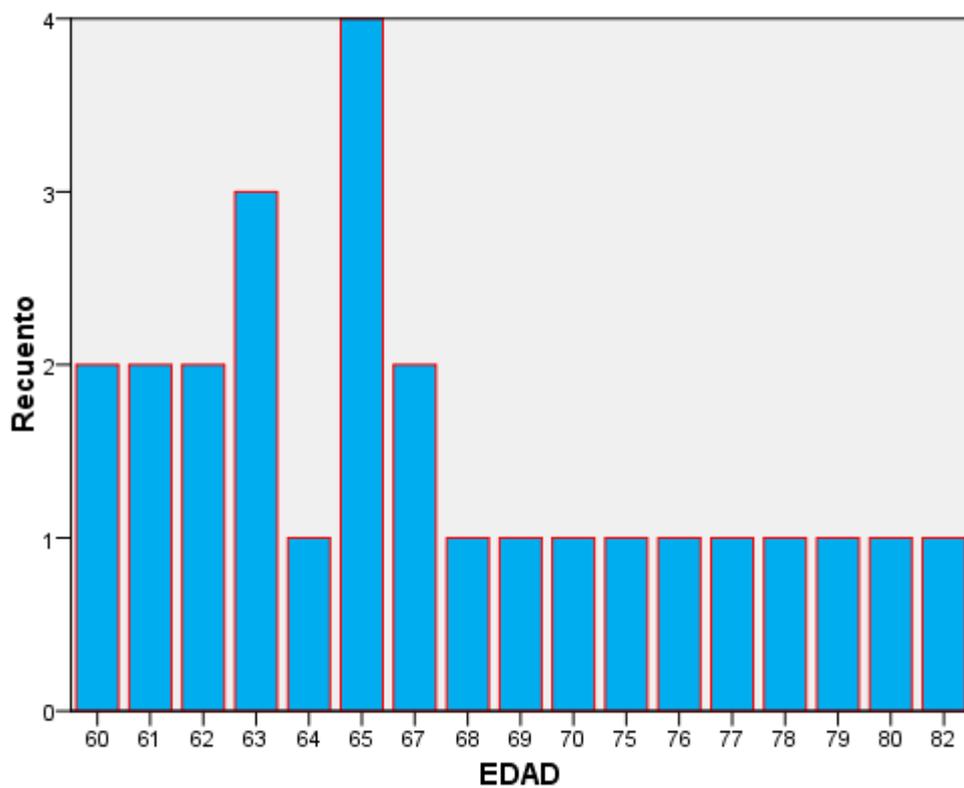
Se observa la correlación que existe entre los datos cualitativos (hallazgos quirúrgico) y cuantitativos (edad).

				EDAD	COLANGIOGRAFÍA
Rho de Spearman	EDAD	Coeficiente de correlación	de	1,000	,238
		Sig. (bilateral)		.	,242
		N		26	26
	HALLAZGO QUIRURGICO	Coeficiente de correlación	de	,238	1,000
		Sig. (bilateral)		,242	.

## COLANGIOGRAFÍA PEROPERATORIA DIAGNÓSTICO DE COLEDOCOLITIASIS

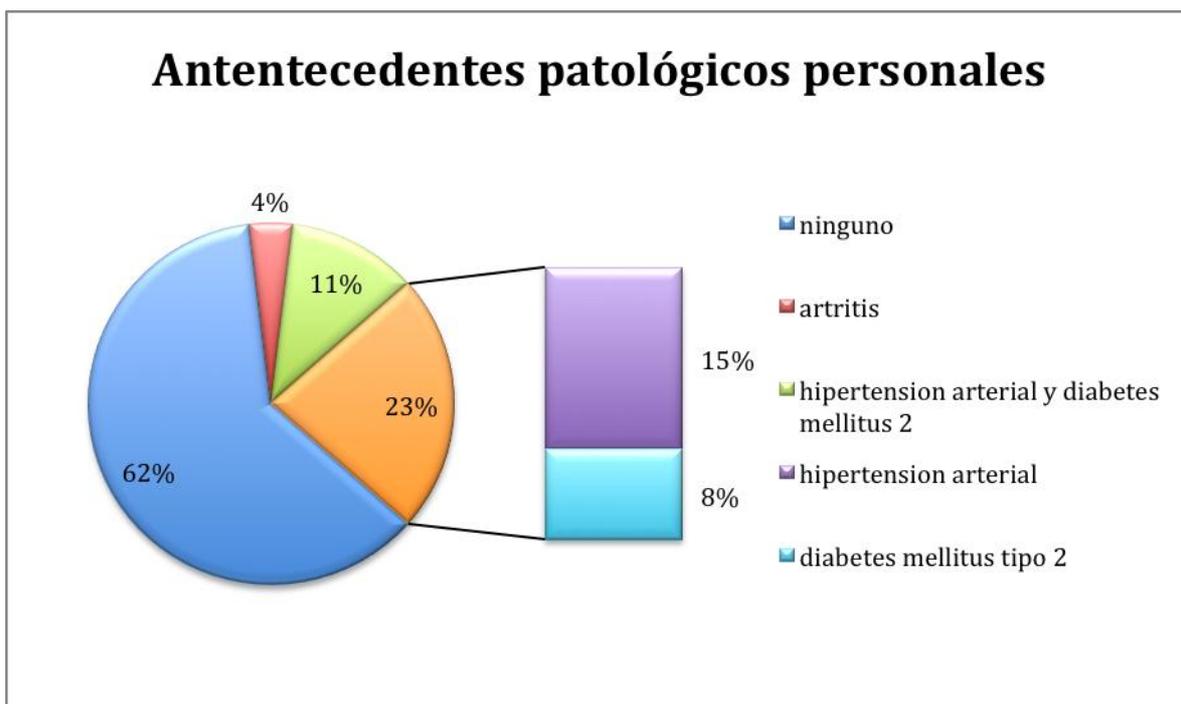
### **GRÁFICO 1**

Se muestra todas las edades (sobre el eje x) de pacientes que formaron el estudio y (sobre el eje y) el recuento o frecuencia de cada una de estas edades. La edad de 65 años fue la que alcanzo el mayor recuento.



**GRAFICO 2**

Visualizándose un grafico circular en el cual se establecen los porcentajes de los antecedentes patológicos personales encontrados dentro de cada paciente correspondiente a la muestra



**GRÁFICO 3**

Se muestra el procedimiento quirúrgico realizado del total de casos: fueron 3 colecistectomías que corresponde al (11.54%), y 23 colelaparoscopias con un porcentaje (88.4%). De las cuales 6 se convirtieron en cirugía abierta por encontrarse cálculos en vía biliar o por complicaciones que corresponde al (23.08%) quedando finalmente un valor neto de 17 colelaparoscopias correspondientes al 65.68%.

