

CONTRASTES ENTRE EL MÉTODO LAPAROSCÓPICO Y EL CONVENCIONAL, EN EL TRATAMIENTO DE COLECISTECTOMÍA

Vera González Wicle Arturo¹., Jarro Villavicencio Iván Geovanny²., Suárez Rolando Betsy Isabel³ y Avilés Vera Douglas Francisco⁴

ppvera@hotmail.es¹, ivan2506@outlook.com², betsy_ija@hotmail.com³, davilesczs5@gmail.com⁴

<https://orcid.org/0000-0002-8562-0465>¹, <https://orcid.org/0000-0001-6027-4984>², <https://orcid.org/0000-0002-3971-8584>³, <https://orcid.org/0000-0003-3108-5388>⁴

Dispensario la Concordia¹, Hospital General Monte Sinaí^{2,3}, ECU 911 Provincia Bolívar⁴

Recibido (25/09/19), Aceptado (23/10/19)

Resumen: El objetivo de esta investigación es determinar las causas de elección de cirugía laparoscópica o convencional en pacientes de un hospital del norte de Guayaquil durante el periodo de del 2017 y 2018. Se trata de un estudio de tipo observacional, retrospectivo, descriptivo de corte transversal, la muestra está constituida por 365 pacientes con colelitiasis. Se empleó el paquete estadístico SPSS versión 21 para el procesamiento de la información. El 29% (106) correspondió al sexo masculino y el 71% al sexo femenino. De los 39 pacientes que se le aplicó la colecistectomía laparoscópica en vez de la cirugía convencional, el 72% fue a predominio del sexo femenino. El 58% fueron mayores de 60 años de edad. Las principales causas de elegir la colecistectomía laparoscópica en vez de la cirugía convencional fueron: dificultad para visualizar la anatomía de la zona operatoria (54%), hemorragia incontrolable (33%) y las adherencias (26%). Se concluye que los factores de riesgos pueden influir en la conversión de la cirugía laparoscópica a cirugía convencional. Es recomendable realizar un estudio de carácter analítico que permita demostrar esta asociación y a su vez estimar el riesgo de cada factor identificado.

Palabras Claves: Cirugía laparoscópica, colecistectomía, factores de riesgo.

CONTRASTS BETWEEN THE LAPAROSCOPIC AND CONVENTIONAL METHODS IN THE TREATMENT OF CHOLECYSTECTOMY

Abstract: The objective of this investigation is to determine the causes of conversion of laparoscopic surgery to conventional in patients of a hospital in northern Guayaquil during the period of 2017 and 2018. It is an observational, retrospective, descriptive cross-sectional study, The sample consists of 365 patients with cholelithiasis. The statistical package SPSS version 21 was used for information processing. 29% (106) corresponded to the male sex and 71% to the female sex. Of the 39 patients who had conversion from laparoscopic cholecystectomy to conventional surgery, 72% were predominantly female. 58% were over 60 years of age. The main causes of conversion of laparoscopic cholecystectomy to conventional surgery were: difficulty in visualizing the anatomy of the operative area (54%), uncontrollable bleeding (33%) and adhesions (26%). It is concluded that risk factors can influence the conversion of laparoscopic surgery to conventional surgery. It is advisable to carry out an analytical study that demonstrates this association and in turn estimate the risk of each identified factor.

Keywords: Laparoscopic surgery, cholecystectomy, risk factors.

I. INTRODUCCIÓN

La colecistectomía laparoscópica (CL) es un procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo para extirpar una vesícula biliar enferma [1]. Esta técnica esencialmente ha reemplazado la técnica abierta para las colecistectomías de rutina desde principios de los años noventa [2]. Actualmente la colecistectomía laparoscópica está indicada para el tratamiento de la colecistitis (aguda/crónica), la colelitiasis sintomática, la disquinesia biliar, la colecistitis cálcica, la pancreatitis por cálculos biliares y las masas/pólipos vesiculares [3].

Aproximadamente 20 millones de personas en los Estados Unidos tienen cálculos biliares. De estas personas, hay aproximadamente 300,000 colecistectomías realizadas anualmente [4]. Entre el 10% a 15% de la población tiene cálculos biliares asintomáticos. De estos, 20% son sintomáticos (cólicos biliares). Del 20% que presenta síntomas, aproximadamente del 1% al 4% manifestará complicaciones [5].

La colecistectomía laparoscópica es el procedimiento estándar de oro para la extracción de la vesícula biliar y ha reemplazado la colecistectomía abierta tradicional [3]. La técnica laparoscópica tiene muchas ventajas sobre el enfoque abierto, como la disminución del dolor postoperatorio, reducción de las complicaciones postoperatorias, hospitalización más corta con movilidad más temprana, regreso a la actividad laboral normal y mejores resultados cosméticos [4]. La duración de la CL ha disminuido continuamente como resultado del aumento de la curva de aprendizaje de los cirujanos.

A pesar de estas ventajas, la colecistectomía abierta todavía tiene un lugar en la cirugía laparoscópica. La colecistectomía abierta se conserva principalmente para los casos difíciles en los que falla la laparoscopia. La mayoría de las colecistectomías abiertas se realizan como resultado de la conversión de colecistectomías laparoscópicas. Las tasas de conversión para la colecistectomía laparoscópica varían ampliamente, con un rango informado de 2 a 15% en series anteriores, principalmente debido a sangrado y anatomía poco clara [5]. La conversión no debe ser una complicación, pero representa una opción valiosa para evitar un riesgo adicional.

La colecistectomía laparoscópica ha llegado a ser en la actualidad el tratamiento de elección para las afecciones vesiculares a través de todo el mundo. Las ventajas de esta intervención incluyen una corta estadía, menos molestias postoperatorias, mejores resultados cosméticos, así como un rápido retorno a las actividades normales. No obstante, existen algunos casos en los cuales la colecistectomía no puede ser completada laparoscópicamente y se hace necesaria la conversión a cirugía convencional o abierta. Existen diversos estudios que

reportan diferentes rangos de conversión debido a múltiples causas.

El tema de las conversiones ha recibido gran atención desde el advenimiento y popularización de la cirugía de mínimo acceso para el tratamiento de la litiasis vesicular. Se considera que las conversiones a colecistectomía abierta representan alternativas aceptables para completar la operación con seguridad y no deben catalogarse como complicaciones.

Existen pocos estudios en la literatura que informen sobre el papel de la colecistectomía abierta en el tratamiento de los cálculos de vesícula biliar en la era laparoscópica. El objetivo de esta investigación es determinar las causas de conversión de cirugía laparoscópica a convencional en un establecimiento de salud de la ciudad de Guayaquil durante el período del 2016-2017. Se estableció las repercusiones clínicas que conllevaron a la conversión, los criterios de decisión, se identificó los pacientes con mayor riesgo de conversión, lo cual ayudará a una mejor planificación preoperatoria y reducción del costo operativo.

La investigación se divide en la sección I que incluye la descripción del impacto actual de la cirugía laparoscópica en el tratamiento de la colecistitis aguda, así como las causas y factores asociados en la conversión a cirugía convencional por complicaciones durante la intervención quirúrgica. La sección II abarca el desarrollo de la información teórica sobre el tema, enfocada en los últimos avances de la medicina sobre colecistectomía laparoscópica. La sección III describe la metodología del estudio, la sección IV incluye el desarrollo de los resultados con discusión y por último las conclusiones.

II. DESARROLLO

A. Colecistectomía laparoscópica

Hay más de 50 técnicas diferentes de colecistectomía laparoscópica disponibles en la literatura, principalmente debido a las modificaciones de los cirujanos con el objetivo de mejorar la cosmética y el resultado postoperatorio [1]. Estas modificaciones incluyen una reducción en el tamaño del puerto y/o el número de lo que se usa en la CL estándar [3]. No existe una nomenclatura uniforme para describir estas diferentes técnicas, de modo que no es posible comparar los resultados de diferentes técnicas. Describimos las ventajas y desventajas de cada una de estas técnicas y sugerimos la situación en la que una técnica en particular sería útil [4], [5].

Las indicaciones generales para la colecistectomía laparoscópica son las mismas que para el procedimiento abierto correspondiente. Aunque la colecistectomía

laparoscópica se reservó originalmente para pacientes jóvenes y delgados, ahora también se ofrece a pacientes ancianos y obesos; de hecho, estos últimos pacientes pueden beneficiarse aún más de la cirugía a través de pequeñas incisiones [4], [7].

Las contraindicaciones absolutas para la colecistectomía laparoscópica incluyen una incapacidad para tolerar la anestesia general y la coagulopatía no controlada. Los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva grave o insuficiencia cardíaca congestiva (fracción de eyección cardíaca menor de 20%) pueden no tolerar el neumoperitoneo con dióxido de carbono y pueden ser mejor atendidos con colecistectomía abierta si la colecistectomía es absolutamente necesaria [8].

La colecistectomía laparoscópica sigue siendo un procedimiento extremadamente seguro, con una mortalidad de 0,22 a 0,4%. La morbilidad mayor ocurre en aproximadamente el 5% de los pacientes [9]. Como los cirujanos han acumulado una amplia experiencia con la técnica laparoscópica, estas contraindicaciones se han descontado y abundan los informes de casos realizados con éxito.

B. Conversión a cirugía abierta

Un tema importante para los cirujanos que realizan una colecistectomía laparoscópica es si el procedimiento debe convertirse en una colecistectomía abierta y cuándo. En las siguientes situaciones, se debe mantener un umbral bajo para la conversión a un procedimiento abierto [9]: sangrado excesivo, anatomía del paciente no clara y múltiples vasos entrando en la "vesícula biliar" o un conducto cístico muy grande (especialmente si era normal en la ecografía).

La conversión a un procedimiento abierto no debe considerarse una complicación y la posibilidad de que sea necesario o aconsejable se debe discutir con el paciente antes de la operación. En la mayoría de las series, las tasas de conversión son más altas con las operaciones de emergencia. Las tasas informadas oscilan entre el 1,5% y el 15%, y la mayoría de los estudios informan tasas de alrededor del 5% en casos electivos [9], [10].

Un análisis multivariado identificó el sexo masculino, el recuento elevado de glóbulos blancos, la albúmina sérica baja, el fluido pericolecístico observado en la ecografía, la diabetes mellitus y la bilirrubina total elevada como factores predictivos independientes de conversión [11]. Otros análisis multivariados identificó el sexo masculino, el signo de Murphy positivo, el grosor de la pared de la vesícula biliar que superaba los 4 mm y la cirugía abdominal superior anterior como factores predictivos independientes de conversión a un procedimiento abierto [10], [12].

La decisión de convertirse a colecistectomía abierta se debe tomar cuando las estructuras anatómicas importantes no se pueden identificar claramente o cuando no se están haciendo progresos. Como regla general, si no se ha identificado la unión de la vesícula biliar y el conducto cístico a los 30 minutos del inicio del procedimiento, la colecistectomía laparoscópica debe convertirse en una colecistectomía abierta.

Los factores de riesgo de conversión a colecistectomía abierta incluyen la vejez, el sexo masculino, la obesidad, la colecistitis aguda, la cirugía abdominal superior anterior, la presencia de diabetes y niveles altos de hemoglobina glicosilada, y un cirujano con menos experiencia [13].

La colecistectomía abierta (CA) todavía está indicada desde el principio en casos seleccionados sin ningún ensayo laparoscópico. Algunas indicaciones para la operación abierta incluyen cáncer de vesícula biliar sospechado o confirmado preoperatoriamente o intraoperatoriamente anticipando la posibilidad de una disección de ganglios linfáticos portales, así como una resección en bloque de la vesícula biliar, una porción del hígado y quizás un segmento del conducto biliar [9], [12]. Los pacientes mayores con comorbilidades son más susceptibles a la CA desde el principio. En pacientes con trastornos hemorrágicos e hipertensión portal, el sangrado potencial puede ser difícil de controlar laparoscópicamente, y un enfoque abierto puede ser obligatorio [13].

Si bien se ha comprobado que la colecistectomía laparoscópica es segura en todos los trimestres del embarazo, se debe considerar una operación abierta, especialmente en el tercer trimestre, ya que la colocación laparoscópica de los puertos y la insuflación pueden ser difíciles. En consecuencia, la CA es generalmente necesaria durante las últimas etapas del embarazo, si la operación no puede retrasarse hasta después del parto del bebé. También es necesaria una operación abierta en el síndrome de Mirizzi tipo II (fistula colecistobiliar) y en el íleo biliar [13].

La frecuencia de las complicaciones de la CL varía entre el 0,5% y el 6%, lo que lleva a un nuevo espectro de complicaciones intraoperatorias y postoperatorias, siendo la perforación iatrogénica de la vesícula biliar con una incidencia del 10-30% la principal complicación intraoperatoria [10], [13].

La complicación más grave de la es la lesión del conducto biliar que conduce a una grave morbilidad y se sabe que es más común en la técnica laparoscópica que en la convencional, siendo la causa más común una mala interpretación anatómica debida a: tracción cefálica del fondo que podría comprimir el triángulo de Calot, vista bidimensional, campo operatorio restringido, trac-

ción lateral de la bolsa de Hartmann, lo que dificulta la distinción entre el conducto biliar común y el conducto cístico, inflamación extensa, edema en el triángulo de Calot, variaciones anatómicas del árbol biliar, obesidad mórbida y hemorragia [10], [12], [13].

III. METODOLOGÍA

Es un estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo desarrollado en un hospital del norte de Guayaquil en el periodo del 2017 y 2018. Se analizaron un total de 365 pacientes que se les realizó colecistectomía laparoscópica programada. Los criterios de inclusión abarcaron a todos los pacientes que se sometieron a una colecistectomía laparoscópica entre junio del 2017 y junio del 2018, pacientes que tuvieron conversión a cirugía abierta, pacientes con expediente clínico completo y pacientes con colecistectomía programadas. Se excluyeron a los pacientes que ingresaron al hospital donde se realizó el estudio pero que posteriormente fueron transferidos a otra institución de salud, pacientes operados en prestadores externos del IESS, pacientes con expediente clínico incompleto y colecistectomías de emergencia.

La información requerida fue entregada por el departamento de archivo clínico y estadística del hospital que proporcionó el número de historia clínica de todos los pacientes que ingresaron con diagnóstico de coledocistitis para recibir tratamiento quirúrgico mediante colecistectomía laparoscópica. La información fue ingresada en una hoja de recolección de datos. Se elaboró un formulario de recolección de datos que incluyó a todas las variables de la investigación, para lo cual se emplearon todos recursos materiales bibliográficos y metodológicos necesarios para la ejecución del estudio. Para el registro de la información se diseñó una base de datos en Excel 2010, ordenada en variables cualitativas y cuantitativas, las cuales se organizaron en columna y los pacientes en filas.

La información obtenida de las historias clínicas fue ingresada y organizada en una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2010, las variables se organizaron en columnas según los objetivos específicos e hipótesis planteadas. Para el análisis de los datos, se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 21 y los resultados obtenidos serán descritos en formas de tablas simples, de contingencia e ilustraciones. Se empleó estadística descriptiva e inferencial con un nivel de confianza del 95%. La información fue analizada con medidas de tendencia central para las variables cuantitativas: promedio, desviación estándar, frecuencia y porcentajes.

IV. RESULTADOS

La tabla I, describe que del total de pacientes del estudio (365), el 29% (106) correspondió al sexo femenino y el 71% (259) al sexo masculino. De los 39 pacientes que tuvieron conversión de la colecistectomía laparoscópica a cirugía convencional, el 72% (28) fue a predominio del sexo masculino. Según la distribución por edades, del total de pacientes del estudio (365), el 13% (47) pertenece al grupo de 21-40 años, el 29% (106) al grupo de 41-60 años y el 58% (212) al grupo etario de mayor de 60 años de edad. El promedio de edad fue de 57,41 años (DE \pm 4,63). De los 39 pacientes que tuvieron conversión de la colecistectomía laparoscópica, el grupo etario predominante fue el de mayores de 60 años con el 54% (21).

Tabla I. Características según la edad y sexo

Características demográficas		Conversión		Total
		Si	No	
Sexo	Femenino	11 28%	95 29%	106 29%
	Masculino	28 72%	231 71%	259 71%
Total		39 100%	326 100%	365 100%
Grupos de edades	20-40 años	6 15%	41 13%	47 13%
	41-60 años	12 31%	94 29%	106 29%
	Mayor de 60 años	21 54%	191 59%	212 58%
Total		39 100%	326 100%	365 100%

Fuente: Matriz de datos.

La prevalencia de conversión de colecistectomía laparoscópica en el hospital de junio del 2017 a junio del 2018 fue baja, menor del 1% (39/2,560). Esto es comparable con la estadística internacional, que reporta frecuencias similares de las tasas de conversión, como lo demuestra Maehira H (26) y Iwashita Y (28) cuya tasa de conversión fue de 1% respectivamente en sus estudios.

La prevalencia de la enfermedad de cálculos biliares es más frecuente en este estudio en el sexo masculino (71%), donde el riesgo de conversión apareció notablemente mayor, una tendencia también observada en todos los diferentes tipos de cirugía. Este resultado es corroborado por Sippey M (25), que reporta al sexo masculino (73%) como el de mayor frecuencia en su estudio. De igual manera, otros autores como Maehira H (26) y Iwashita Y (28) también reporta mayor pre-

valencia de la enfermedad en el sexo masculino con el 68% y 76% respectivamente. Esta tendencia se debe a que los cálculos sintomáticos de la vesícula biliar, la inflamación y la fibrosis son más extensos en los hombres que en las mujeres, lo que puede explicar la mayor tasa de conversión en los pacientes masculinos.

Se reporta 76% (278) de pacientes que residen en zonas urbanas, 20% (72) en zonas urbano-periféricas y el 4% a zonas rurales de la ciudad. De los 39 pacientes que tuvieron conversión de la colecistectomía laparoscópica a cirugía convencional, el 82% (32) eran de zonas urbanas. La distribución de pacientes según la etnia o raza, encontró que del total de pacientes el 51% (186) correspondió a la raza blanca, el 28% (101) a la raza mestiza, el 20% (72) a la raza negra y el 2% (6) a la raza indígena. En el grupo de pacientes que tuvieron conversión predominó la raza blanca (64%) y la mestiza (23%) (Tabla II).

Tabla II. Características demográficas de la población

Características demográficas		Conversión		Total
		Si	No	
Grupos de edades	Urbana	32 82%	246 75%	278 76%
	Urbano-periférica	6 15%	66 20%	72 20%
	Rural	1 3%	14 5%	15 4%
Total		39 100%	326 100%	365 100%
Raza	Blanca	25 64%	161 49%	186 51%
	Mestiza	9 23%	92 28%	101 28%
	Negra	4 10%	68 21%	72 20%
	Indígena	1 3%	5 2%	6 2%
Total		39 100%	326 100%	365 100%

Fuente: Matriz de datos.

La causa más común de elección es la disección difícil del triángulo de Calot durante la CL, lo cual debe generalmente porque el proceso inflamatorio de la vesícula biliar es mayor en estos pacientes, sumado a mayor cantidad de litos intravesiculares y variantes anatómicas de la vía biliar. Dentro de los resultados de esta investigación las principales causas de conversión de la

colecistectomía laparoscópica a cirugía convencional fueron: dificultad para visualizar la anatomía de la zona operatoria (54%), hemorragia incontrolable (33%) y las adherencias (26%) (Tabla III). Otros investigadores coinciden con este estudio, reportan como causa principal la anatomía difícil de la vía biliar: Lee N (69%), Ekici U (65%) y Bhandari et al (57%).

Tabla III. Causas de elección a cirugía convencional.

Causas de conversión	Frecuencia	Porcentaje
Dificultad para visualizar la anatomía	21/39	54%
Hemorragia incontrolable	13/39	33%
Adherencias	10/39	26%
Variantes anatómicas	6/39	15%
Vesícula de paredes engrosadas	4/39	10%
Sospecha de lesión de vía biliar	2/39	5%
Síndrome de mirizzi	1/39	3%
Fallas técnicas	1/39	3%

Fuente: Matriz de datos.

V. CONCLUSIONES

La colecistectomía por vía laparoscópica es la técnica quirúrgica de elección para la colecistitis sintomática, debido a sus beneficios estéticos, de costos y fisiológicos sobre la salud humana. Sin embargo, existen condiciones determinantes esta indicada la conversión a colecistectomía abierta para poder completar la cirugía.

Las características demográficas más importante de la población de estudio fueron: sexo masculino, edad mayor de 60 años, de zonas urbanas, especialmente de raza blanca, siendo las principales causas de cambio de la cirugía laparoscópica a cirugía abierta fueron: dificultad para visualizar la anatomía de la zona operatoria, hemorragia incontrolable y las adherencias.

Los factores de riesgos más frecuentes asociados a estos cambios de la cirugía laparoscópica en este estudio son sexo masculino, obesidad, ictericia, leucocitosis mayor de 12.000 mm³ y pared vesicular engrosada. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre estos problemas y el sexo masculino, obesidad, ictericia, leucocitosis mayor de 12.000 mm³ y tener pared vesicular engrosada.

El sexo masculino aumenta 4 veces el riesgo de no poder aplicar una colecistectomía laparoscópica, en relación al sexo femenino. La obesidad aumenta 3 veces el riesgo de no poder realizar una colecistectomía laparoscópica, en relación a los no obesos. Mientras que la ictericia duplica el riesgo, leucocitosis mayor de 12.000 mm³ aumenta 5 veces el riesgo de cambios en el tipo de cirugía y tener pared vesicular engrosada aumenta

3 veces el riesgo en relación al grupo que no presenta estos factores asociados.

REFERENCIAS

- [1] A. Nakeeb, Y. Mahdy, A. Salem A, "Open Cholecystectomy Has a Place in the Laparoscopic Era: a Retrospective Cohort Study ", *Indian J Surg*, Vol. 79, no. 5, pp. 437-443. 2017.
- [2] E. Dedios, C. Dedios, "Training in Laparoscopic Surgery in Latin America", *J Gastrointest Dig Syst*, Vol. 7, no. 4, pp. 489-93, 2017
- [3] D. Martin, E. Uldry, N. Demartines, N. Halkic, "Bile duct injuries after laparoscopic cholecystectomy: 11-year experience in a tertiary center", *Bio Science Trends*, Vol. 10, no. 3. Pp. 197-201, 2016
- [4] K. Gurusamy, J. Vaughan, M. Rossi, B. Davidson, "Fewer-than-four ports versus four ports for laparoscopic cholecystectomy", *Cochrane Database Syst Rev*, Vol. 2, no. 5, pp. CD007109, 2014
- [5] A. M. Sultan, A. El Nakeeb, T. Elshehawy, "Risk factors for conversion during laparoscopic cholecystectomy: retrospective analysis of ten years' experience at a single tertiary referral centre" *Dig Surg*, Vol. 30, no. 1, pp. 51-55. 2014.
- [6] K. Chun, "Recent classifications of the common bile duct injury", *Korean J Hepatobiliary Pancreat Surg*, Vol. 18, no. 3, pp. 69-72. 2014.
- [7] C. Verdeja, O. Turcio, C. Zubia, "Laparoscopic Cholecystectomy; Complications and Conversion to Open Cholecystectomy", *Open Access J Surg*, Vol. 9, no. 3, pp. 345-51, 2018.
- [8] P. K. Thomas, C. V. Rajendram, A. Aneesh, G. Unnikrishnan, "Comparative Study of Changes In Hepatic Function After Laparoscopic Cholecystectomy And Open Cholecystectomy", *IJSR*, Vol. 6, no. 3, pp. 1-3, 2017.
- [9] C. Radunovic, "Complications of Laparoscopic Cholecystectomy: Our Experience from a Retrospective Analysis", *Open Access Maced J Med Sci*, Vol. 4, no. 4, pp. 641-646, 2016.
- [10] M. W. Jones, J. G. Deppen, "Gallbladder, Cholecystectomy, Acute cholecystitis: risk factors for conversion to an open procedure", *J Surg Res*, Vol. 199, no. 2, pp. 357-61, 2015.
- [11] H. Maehira, M. Kawasaki, A. Itoh, "Prediction of difficult laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis", *J Surg Res*, Vol. 216, no. 1, pp. 143-8, 2017.
- [12] F. Aksoy, G. Demiral, O. Ekinici, "Can the time of laparoscopic cholecystectomy after biliary pancreatitis change the conversion rate to open surgery? " *Asian J Surg*, Vol. 23, no. 1, pp. 670-9, 2017.
- [13] G. K. Iwashita, *J Surg Res An opportunity in difficulty: Japan-Korea-Taiwan expert Delphi consensus on surgical difficulty during laparoscopic cholecystectomy*", *J Hepatobiliary Pancreat Sci*, Vol. 24, no. 4, pp. 191-8, 2017.