

Colecistectomía y trasplante cardíaco

Cholecystectomy and heart transplantation

Enrique J. Petracchi , Pablo A. Merchán del Hierro , Diego C. Chaktoura , Magalí Muthular , Nicolás F. Baglietto , Carlos M. Canullán 

División Cirugía General
HGA Dr. Cosme Argerich.
Buenos Aires. Argentina.

Los autores declaran no
tener conflictos
de interés.
Conflicts of interest
None declared.

Correspondencia
Correspondence:
Enrique Petracchi
E-mail:
petracchi@hotmail.com

RESUMEN

Antecedentes: los avances en cuidados perioperatorios e inmunosupresión permitieron que la supervivencia de los pacientes trasplantados aumente significativamente, así observamos que la litiasis vesicular es más frecuente en este grupo de pacientes.

Objetivo: el objetivo de este trabajo es analizar y describir los resultados obtenidos en colecistectomías en pacientes trasplantados cardíacos.

Material y métodos: seleccionamos los pacientes mediante una búsqueda cruzada entre las bases de datos de Trasplante Cardíaco y Cirugía Biliar. Recopilamos información sobre sus antecedentes médicos, parámetros clínicos y de laboratorio, entre otros.

Resultados: entre enero 1994-diciembre 2017 se realizaron 154 trasplantes cardíacos con una edad media de 40 años; 16 pacientes fueron incluidos en este estudio y en los cuales fue realizada la colecistectomía laparoscópica posterior al trasplante. No se registraron morbilidad, readmisiones ni mortalidad.

Conclusión: la colecistectomía laparoscópica es segura y es el método de elección en pacientes trasplantados cardíacos. Se debe realizar colangiografía intraoperatoria, ya que los predictores de litiasis coledociana suelen estar alterados.

■ **Palabras clave:** trasplante, litiasis vesicular, inmunosupresión.

ABSTRACT

Background: The advances in perioperative care and immunosuppressive treatment resulted in a significant increase in survival of transplant patients; as a result, cholelithiasis is more common in transplant patients.

Objective: The aim of this study is to analyze and describe the results obtained in cholecystectomies in heart transplant patients.

Material and methods: We selected patients by cross-referencing the databases of heart transplantation and scheduled biliary surgeries, and collected information on their medical history, clinical parameters and laboratory tests, among other data.

Results: Between January 1994 and December 2017, 154 heart transplant procedures were performed; mean age was 40 years; 16 underwent laparoscopic cholecystectomy after heart transplantation and were included in this study. There were no complications, readmissions or deaths.

Conclusion: Laparoscopic cholecystectomy is safe and is the method of choice for heart transplant patients with cholelithiasis. Intraoperative cholangiography should be performed as the predictors of choledocholithiasis are usually abnormal.

■ **Keywords:** transplantation, cholelithiasis, immunosuppression

Recibido | Received
05-06-20
Aceptado | Accepted
12-11-20

ID ORCID: Enrique J. Petracchi, 0000-0002-2575-4656; Pablo A. Merchán del Hierro, 0000-0001-8283-4268; Diego C. Chaktoura, 0000-0001-6934-095X; Magalí Muthular, 0000-0003-3258-6109; Nicolás F. Baglietto, 0000-0003-4906-6361; Carlos M. Canullán, 0000-0002-5755-0367.

Introducción

En 1967 fue realizado el primer trasplante cardíaco, que sobrevivió 18 días¹. Los avances en los cuidados perioperatorios e inmunosupresión permitieron que la supervivencia de los pacientes trasplantados aumentara significativamente². Este incremento hizo que surgieran enfermedades relacionadas con el trasplante, y que hubiera que adaptar a estos pacientes el diagnóstico y tratamiento de patologías prevalentes de la población general.

La prevalencia de litiasis vesicular en el paciente trasplantado es mayor que en la población general³ por factores que favorecen la litogénesis como los inmunosupresores (ciclosporina, tacrolimus), la obesidad, las variaciones de peso y la diabetes³⁻⁶. El riesgo de complicaciones asociadas a la inmunosupresión y a la función ventricular alterada hace que sea difícil definir el momento oportuno para realizar la colectectomía.

El objetivo de este trabajo es analizar y describir los resultados obtenidos en colectectomías en pacientes trasplantados cardíacos.

Material y métodos

Realizamos un trabajo descriptivo retrospectivo en el Hospital Cosme Argerich en el que se incluyeron pacientes mayores de 18 años trasplantados cardíacos que requirieron colectectomía laparoscópica en el período enero 1994-diciembre 2017.

Seleccionamos los pacientes mediante una búsqueda cruzada entre las base de datos de Trasplante Cardíaco y Cirugía Biliar de manera programada. Identificamos a los pacientes con antecedente de trasplante y recopilamos información sobre sus antecedentes médicos, parámetros clínicos y de laboratorio al momento de la cirugía biliar; el tiempo transcurrido entre el trasplante y la colectectomía, indicación de la colectectomía, colangiografía intraoperatoria (CIO), presencia de litiasis coledociana, tiempo de internación posoperatoria en terapia intensiva, conversión a cirugía abierta, complicaciones posoperatorias, readmisión y mortalidad.

Procesamos los datos en un software estadístico Microsoft Excel 2010® para su análisis y tabulación: realizamos la descripción de los datos utilizando porcentajes para las variables cualitativas y promedios aritméticos con desviación estándar o mediana y rango intercuartil para las variables cuantitativas según su distribución.

No se obtuvo consentimiento informado por ser un estudio retrospectivo.

Resultados

En el período enero 1994-diciembre 2017 se realizaron 154 trasplantes cardíacos (112 hombres y 42

mujeres) con una edad media de 40 años (30-53), de los cuales en este estudio se incluyeron 16 pacientes en quienes se realizó colectectomía laparoscópica posterior al trasplante. El tiempo entre trasplante y colectectomía varió entre 4 y 180 meses.

Las características clínicas e indicaciones de trasplante se describen en las tablas 1 y 2.

Los inmunosupresores utilizados fueron: ciclosporina 50%, micofenolato 33%, everolimus en dos pacientes y azatioprina en 1 paciente.

La valoración preanestésica ASA (*American Society of Anesthesiologists*) fue ASA 3 en todos los pacientes.

Los predictores de litiasis coledociana, fosfataza alcalina y gama glutamil transferasa estaban elevados en el 88% de ellos.

Las principales indicaciones de colectectomía fueron: litiasis vesicular sintomática (38%), colecistitis aguda (47%) y colestasis extrahepática litiásica (15%) diagnosticada mediante criterios clínicos, ecográficos y de laboratorio antes de la cirugía. Los 16 pacientes fueron operados por laparoscopia, que en un caso se convirtió a cirugía abierta por múltiples adherencias.

Se realizó CIO en el 100% de los pacientes, observándose litiasis coledociana en dos casos (11%), que se resolvieron por instrumentación transcística mediante canastilla de dormia.

Seis pacientes (37,5%) requirieron internación en terapia intensiva en el posoperatorio, siendo la media de hospitalización de 1,7 días [rango 0 a 4].

No hubo complicaciones posoperatorias, readmisiones ni mortalidad en la serie.

■ TABLA 1

Antecedentes clínicos e Indicaciones de trasplante cardíaco (n=16).

Sexo [n (%)]	
Mujeres	4 (28)
Hombres	12 (62)
Edad [mediana (rango), años]	43 (20-67)
Etiología insuficiencia cardíaca [n (%)]	
Isquémica	4 (22)
Idiopática	5 (33)
Otras*	4 (27)
No reportadas	3 (16)
Antecedentes [n (%)]	
Hipertensión	5 (33)
Diabetes	2 (11)
Ex tabaquistas	3 (33)
Otras**	7 (38)

* Fibrosis miocárdica, miocardiopatía restrictiva, viral, chagásica.

** Gota, dislipidemia, Hiperuricemia, Insuficiencia renal.

Discusión

En nuestra serie, la edad media fue de 44 años, y la mayoría de los pacientes pertenecieron al sexo masculino (62%), en contraposición a la literatura^{5,7}. Durante la evaluación y seguimiento de estos pacientes debe realizarse una ecografía abdominal con el objetivo de pesquisar litiasis vesicular y evitar complicaciones relacionadas^{4,8,9}.

En una serie de 509 pacientes se realizó colectectomía en el 22% (13% pretrasplante y 9% posterior)⁸. A pesar de no existir consenso sobre el momento de realizar la intervención, varios estudios han demostrado que la colectectomía laparoscópica es segura y eficaz en estos pacientes.

Hasta nuestro conocimiento no existen estudios que comparen la seguridad de realizar la colectectomía previa o posterior al trasplante. La colectectomía pretrasplante debería ser considerada en pacientes clínicamente estables^{8,10}.

En la evaluación y seguimiento de estos pacientes debe realizarse una ecografía abdominal con el objetivo de pesquisar litiasis vesicular y evitar complicaciones relacionadas^{4,6,11}, siendo una opción realizar la colectectomía profiláctica post trasplante⁹.

El porcentaje de litiasis vesicular en nuestro trabajo (11%) fue menor que en otras series 19,5%⁵.

El periodo postrasplante inmediato es el de mayor morbimortalidad; por lo tanto en estos casos es preferible realizar un procedimiento contemporizador (colecistostomía percutánea, colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, etc.) hasta lograr una mejor función ventricular que permita realizar la colectectomía⁸.

La colectectomía pretrasplante es difícil de realizar ya que la mayoría necesita el trasplante de forma aguda y su función ventricular contraindica la colectectomía.

Estos resultados muestran que la colectectomía laparoscópica en el paciente trasplantado cardíaco es segura, aun en casos de colecistitis aguda y coledocolitiasis. Otros trabajos muestran cifras de morbimortalidad más elevadas^{4,8} y se informa una mortalidad de hasta 2,2%¹⁰, probablemente

■ TABLA 2

Características de las colectectomías laparoscópicas en 16 pacientes trasplantados cardíacos

Alteración hepatograma [n (%)]	14 (88)
Conversión cirugía abierta [n (%)]	1 (6,25)
Indicación colectectomía (%)	
Litiasis vesicular	38
Colecistitis aguda	47
Colestasis	15
Colangiografía intraoperatoria [n (%)]	16 (100)
Litiasis coledociana [n (%)]	2 (11)
Posoperatorio en Unidad de Terapia Intensiva (promedio ± DS; días)*	1,7 ± 1,26
Complicaciones, readmisión, mortalidad (n)	No reportada
Tiempo entre trasplante y colectectomía [mediana (rango); meses]	38 (4-180)

* corresponde a 6 pacientes de la serie

te debido a que se trata de series más grandes.

La evaluación preoperatoria y las complicaciones posoperatorias de los pacientes trasplantados son similares a las de la población general.

Conclusiones

La posibilidad de desarrollar complicaciones biliares hace necesario realizar colectectomías en pacientes asintomáticos, por lo tanto se recomienda realizar ecografías abdominales para la detección temprana de litiasis vesicular.

La colectectomía pretrasplante es difícil de efectuar, ya que la mayoría de estos pacientes necesitan el trasplante de forma aguda y tienen mal manejo de la función ventricular.

La colectectomía laparoscópica es segura y es el método de elección en pacientes trasplantados cardíacos con litiasis vesicular. Se debe realizar CIO, ya que los predictores de litiasis coledociana suelen estar alterados.

■ ENGLISH VERSION

Introduction

The first heart transplantation was performed in 1967 and the patient survived 18 days¹. The advances in perioperative care and immunosuppressive treatment resulted in a significant increase in survival of transplant patients². This increase caused the development of transplant-related diseases, and the diagnosis and treatment of conditions that are prevalent in the

general population had to be adapted to these patients.

The prevalence of gallbladder stones in transplant patients is higher than in the general population³ due to factors that promote lithogenesis, such as immunosuppressants (cyclosporine, tacrolimus), obesity, weight variations and diabetes³⁻⁶. The risk of complications associated with immunosuppressants and abnormal ventricular function complicates defining the optimal timing for cholecystectomy.

The aim of this study is to analyze and describe the results obtained in cholecystectomies in heart transplant patients.

Material and Methods

We conducted a retrospective descriptive study of heart transplant patients > 18 years who underwent laparoscopic cholecystectomy between January 1994 and December 2017 at Hospital Cosme Argerich.

We selected patients by cross-referencing the databases of heart transplantation and scheduled biliary surgeries. We identified patients with a history of transplantation and collected information on their medical history, clinical parameters and laboratory tests at the time of biliary surgery, the time interval between transplantation and cholecystectomy, indication for cholecystectomy, intraoperative cholangiography (IOC), presence of choledocholithiasis, postoperative length of stay in the intensive care unit, conversion to open surgery, postoperative complications, readmission rate and mortality.

Statistical data analysis was performed using Microsoft Excel 2010®. Qualitative variables are expressed as percentage and quantitative variables are expressed as mean ± standard deviation or median and interquartile range, according to their distribution.

An informed consent was not required due to the retrospective nature of the study.

Results

Between January 1994 and December 2017, 154 heart transplant procedures were performed (112 men and 2 women). Mean age was 40 years (30-53). Of these patients, 16 underwent laparoscopic cholecystectomy after hear transplantation. The time interval between transplantation and cholecystectomy ranged between 4 and 180 months.

The clinical characteristics and indications for transplantation are described in Tables 1 and 2.

The immunosuppressants used were cyclosporine 50%, mycophenolate 33%, everolimus in 2 patients and azathioprine in 1.

All the patients corresponded to ASA (American Society of Anesthesiologists) physical status classification grade 3.

The predictors of choledocholithiasis (alkaline phosphatase and gamma glutamyl transferase) were increased in 88% of the patients.

The main indications for cholecystectomy were symptomatic cholelithiasis (38%), acute cholecystitis (47%) and bile duct obstruction (15%) diagnosed by clinical criteria, ultrasound and laboratory tests before surgery. All the patients underwent laparoscopic

cholecystectomy; one patient required conversion to open surgery due to multiple adhesions.

Intraoperative cholangiography was performed in 100% of the cases, and two patients (11%) presented choledocholithiasis that was managed with transcystic instrumentation using a Dormia basket.

Six patients (37.5%) required admission to the intensive care unit after surgery with men length of stay of 1.7 days (range 0-4).

There were no postoperative complications, readmissions or mortality on the series.

TABLE 1

Clinical history and indications for heart transplantation (n=16).

Sex [n (%)]	
Women	4 (28)
Men	12 (62)
Age [median (range), years]	43 (20-67)
Etiology heart failure [n (%)]	
Ischemic	4 (22)
Idiopathic	5 (33)
Other*	4 (27)
Not reported	3 (16)
History [n (%)]	
Hypertension	5 (33)
Diabetes	2 (11)
Former smoker	3 (33)
Other**	7 (38)

* Endomyocardial fibrosis, restrictive cardiomyopathy, viral chardiomyopathy, Chagas cardiomyopathy. ** Gout, dyslipidemia, hyperuricemia, kidney failure

TABLE 2

Characteristics of laparoscopic cholecystectomy in 16 patients with heart transplantation

Abnormal liver panel [n (%)]	14 (88)
Conversion to open surgery [n (%)]	1 (6.25)
Indication for cholecystectomy (%)	
Cholelithiasis	38
Acute cholecystitis	47
Bile duct obstruction	15
Intraoperative cholangiography [n (%)]	16 (100)
Choledocholithiasis [n (%)]	2 (11)
Postoperative length of stay in intensive care unit (mean +/-SD; days)*	1.7 ± 1.26
Complications, readmission, mortality (n)	Not reported
Time interval between transplantation and cholecystectomy [median (range); months]	38 (4-180)

*corresponds to 6 patients in the series

Discussion

In our series, mean age was 44 years, and most patients were male (62%), as opposed to the published literature^{5,7}. All these patients should undergo abdominal ultrasound during evaluation and follow-up to detect gallbladder stones and avoid related complications^{4,8,9}.

In a series of 509 patients, 22% underwent cholecystectomy (13% before transplantation and 9% after transplantation)⁸. Although there is no consensus about the timing for performing the intervention, several studies have shown that laparoscopic cholecystectomy is safe and effective in these patients.

To our knowledge, there are no studies comparing the safety of cholecystectomy before or after transplantation. Cholecystectomy before transplantation should be considered in clinically stable patients^{8,10}.

All these patients should undergo abdominal ultrasound during evaluation and follow-up to detect gallbladder stones and avoid related complications^{4,6,11}; prophylactic cholecystectomy after surgery is an option⁹.

The percentage of cholelithiasis in our study (11%) was lower than in other series (19.5%)⁵.

The immediate postoperative period after transplantation has the highest rate of morbidity and mortality; therefore, in these cases it is better to carry out a less invasive procedure (percutaneous cholecystostomy, endoscopic retrograde cholangiopancreatography, etc.) until ventricular

function improves enough to allow performing cholecystectomy⁸.

Cholecystectomy before transplantation is difficult since most patients require acute transplantation and their ventricular function is a contraindication to cholecystectomy.

These results show that laparoscopic cholecystectomy in heart transplant patients is safe, even in cases of acute cholecystitis and choledocholithiasis. Other studies show higher rates of morbidity and mortality^{4,8} and one large series reported a mortality rate up to 2.2%¹⁰.

The preoperative evaluation and postoperative complications of transplant patients are similar to those of the general population.

Conclusions

The possibility of developing biliary complications leads to performing cholecystectomies in asymptomatic patients; therefore, abdominal ultrasound is recommended for the early detection of gallbladder stones.

Cholecystectomy before transplantation is difficult since most patients require acute transplantation and their ventricular function is a contraindication to cholecystectomy.

Laparoscopic cholecystectomy is safe and is the method of choice for heart transplant patients with cholelithiasis. Intraoperative cholangiography should be performed as the predictors of choledocholithiasis are usually abnormal.

Referencias bibliográficas /References

1. Roberts WC, Roberts CC, Ko JM, Filardo G, Capehart JE, Hall SA. Morphologic features of the recipient heart in patients having cardiac transplantation and analysis of the congruence or incongruence between the clinical and morphologic diagnoses. *Med (United States)*. 2014;93(5):211-35.
2. Reynolds J, Cediél JF, Payán C. Christiaan Barnard: 40 años del primer trasplante de corazón humano. *Colomb med*. 2007;38:440-2.
3. Gupta D, Sakorafas GH, McGregor CG, Harmsen WS, Farnell MB. Management of biliary tract disease in heart and lung transplant patients. *Surgery*. 2000;128(4):641-9.
4. Lord RVN, Ho S, Coleman MJ, Spratt PM. Cholecystectomy in cardiothoracic organ transplant recipients. *Arch Surg*. 1998;133(1):73-9.
5. Wegrzyn P, Popiolek M, Przybylowski P, Wierzbiński K, Zareba K, Milaniak I, et al. The risk of cholelithiasis in patients after heart transplantation. *Arch Med Sci*. 2014;10(1):53-7.
6. Stief J, Stempfle HU, Lehnert P, Kaiser C, Schiemann U. Biliary diseases in heart transplanted patients: a comparison between cyclosporine a versus tacrolimus - based immunosuppression. *Eur J Med Res*. 2009; 14(5):206-9.
7. Everhart JE, Khare M, Hill M, Maurer KR. Prevalence and ethnic differences in gallbladder disease in the United States. *Gastroenterology*. 1999;117(3):6329.
8. Richardson WS, Surowiec WJ, Carter KM, Howell TP, Mehra MR, Bowen JC. Gallstone Disease in Heart Transplant Recipients. *Ann Surg*. 2003;237(2):273-6.
9. Kao LS, Flowers C, Flum DR. Prophylactic cholecystectomy in transplant patients: A decision analysis. *J Gastrointest Surg*. 2005;9(7):965-72.
10. Kilic A, Sheer A, Shah AS, Russell SD, Gourin CG, Lidor AO. Outcomes of cholecystectomy in US heart transplant recipients. *Ann Surg*. 2013;258(2):312-7.
11. Menegaux F, Huraux C, Jordi-Galais P, Dorent R, Ghossoub JJ, Pavie A, et al. Lithiase biliaire chez le transplante cardiaque. *Ann Chir*. 2000;125(9):832-7.