

Procedimiento de Kasai modificado realizado en estenosis compleja de la vía biliar

Modified Kasai Procedure Performed for Complex Biliary Tract Stenosis

Héctor Alejandro Céspedes Rodríguez^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-3668-9888>

Raúl Fernández Pérez¹ <https://orcid.org/0000-0002-6313-1986>

Ramón Estopiñam Canovas¹ <https://orcid.org/0000-0002-3175-0731>

¹Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Camagüey, Cuba.

*Autor para la correspondencia: hcespedesr03@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La estenosis compleja de la vía biliar a nivel perihiliar constituye un desafío quirúrgico, responsable de una alta morbilidad y mortalidad.

Objetivo: Determinar la morbilidad y la mortalidad por estenosis compleja a nivel perihiliar en el Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y observacional con pacientes que ingresaron en el Servicio de Cirugía General con diagnóstico de estenosis a nivel de la confluencia de los hepáticos, de septiembre de 2018 a enero de 2023. El universo estuvo conformado por diez pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. Se utilizaron métodos estadísticos descriptivos y cálculos con valores porcentuales.

Resultados: La mayor incidencia de los pacientes fue del sexo masculino (70 %). Predominaron las estenosis benignas (60 %), tipo III según la clasificación de Bismuth,

como operación realizada el procedimiento de Kasai con uso endoprótesis y como complicación la fuga biliar (30 %). El 80 % de los pacientes egresaron vivos y con una cirugía con finalidad curativa.

Conclusiones: La mayoría de los pacientes fueron masculinos; las estenosis benignas y tipo III de la clasificación de Bismuth y la fuga biliar como complicación son los hallazgos más frecuentes. El estado al egreso vivo predominó en el total de pacientes.

Palabras clave: procedimiento de Kasai; colangiocarcinoma hiliar; morbilidad; lesión de la vía biliar; estenosis de la vía biliar.

ABSTRACT

Introduction: Complex biliary tract stenosis at the perihilar level poses a surgical challenge and is associated with high morbidity and mortality.

Objective: To determine the morbidity and mortality associated with complex perihilar stenosis in the General Surgery Department at Manuel Ascunce Domenech University Hospital.

Methods: A descriptive, prospective, observational study was conducted with patients admitted to the General Surgery Department with a diagnosis of stenosis at the confluence of the hepatic ducts from September 2018 to January 2023. The study population consisted of ten patients who met the inclusion criteria. Descriptive statistical methods and percentage calculations were used.

Results: The majority of patients were male (70%). Benign stenoses (60%)—type III according to the Bismuth classification—predominated, as did the Kasai procedure with the use of an endoprosthesis, and bile leakage (30%) as a complication. Eighty percent of patients were discharged alive following curative surgery.

Conclusions: Most patients were male; benign strictures of type III according to the Bismuth classification and biliary leakage as a complication were the most frequent findings. A live discharge status was predominant among all patients.

Keywords: Kasai procedure; hilar cholangiocarcinoma; morbidity; biliary tract injury;

biliary tract stricture.

Recibido: 02/06/2026

Aceptado: 01/07/2026

Introducción

La estenosis de la vía biliar a nivel hiliar representa uno de los desafíos más complejos y exigentes dentro de la cirugía hepatobiliar.^(1,2) Esta condición, caracterizada por el estrechamiento patológico en la confluencia de los conductos hepáticos, compromete gravemente el drenaje biliar y la función hepática.^(1,2,3,4)

Su abordaje es técnicamente demandante, debido a la intrincada anatomía local, la proximidad de estructuras vasculares vitales y la necesidad de restablecer un flujo biliar óptimo para prevenir complicaciones potencialmente mortales, como la colangitis recurrente o la cirrosis biliar secundaria.^(1,2,3,4)

Por esta razón, el éxito en su manejo clínico y quirúrgico depende de manera absoluta de un equipo multidisciplinario altamente entrenado, capaz de realizar un diagnóstico topográfico preciso y ejecutar técnicas de reconstrucción biliar avanzadas.⁽³⁾

Dentro del arsenal terapéutico para enfrentar esta compleja encrucijada anatómica, el procedimiento de Kasai modificado ha emergido como una opción quirúrgica válida y eficaz.^(3,4,5) Aunque concebida originalmente para la atresia biliar pediátrica, esta técnica de portoenterostomía se ha adaptado con éxito en adultos para el rescate y reparación de estenosis hiliares complejas, especialmente aquellas de origen iatrogénico o inflamatorio en las que la mucosa del conducto biliar nativo está severamente dañada o es insuficiente para una anastomosis convencional.⁽²⁾

La implementación reciente del procedimiento de Kasai con el uso de *stents* biliares para reparar la estenosis de la vía biliar hiliar, motiva presentar la experiencia con este

tratamiento en las estenosis biliares hiliares, con el objetivo de determinar la morbilidad y la mortalidad por estenosis compleja a nivel perihiliar en el Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo de corte longitudinal prospectivo y observacional de todos los casos que ingresaron con estenosis de la vía biliar a nivel hiliar, en el Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech de Camagüey, durante el período de septiembre de 2018 a septiembre de 2023.

El universo coincidió con la muestra, la que estuvo conformada por diez pacientes diagnosticados con estenosis de la vía biliar a nivel hiliar, y conformaron el grupo de estudio tras haber cumplido con los criterios siguientes:

- Criterios de inclusión:
 - Pacientes con diagnóstico de estenosis de la vía biliar a nivel hiliar a los que se les realizó procedimiento de Kasai modificado
 - Sujetos que para participar en el estudio dieron su previo consentimiento informado

- Criterios de exclusión:
 - Pacientes que después de operados no acudieron más a consulta
 - Sujetos que no dieron su consentimiento o que por alguna razón no quisieron participar en el estudio

A todos los pacientes investigados se les aplicó un formulario estructurado que recogió, además de sus datos generales, variables biológicas de interés como:

- Sexo
- Tipo de estenosis
- Etiología de la estenosis
- Clasificación anatómica
- Complicación presentada
- Estado al egreso

Toda la información se almacenó en una base de datos realizada a través del programa Microsoft Excel y la información se procesó a través de métodos de estadística descriptiva. Se realizaron cálculos con valores porcentuales, lo que permitió su presentación en tablas simples. En la elaboración del informe final se utilizó el *software* Microsoft Word sobre el soporte Windows 10.

Consideraciones éticas

Para el estudio, en todo momento se tuvo en cuenta el consentimiento de todos los pacientes participantes en el proyecto, al tener en cuenta los principios éticos y la completa voluntariedad. Además, se tuvieron presentes aspectos bioéticos como el respeto, la beneficencia y la rigurosidad profesional del personal que atendió a todos los pacientes. Toda la información fue recopilada y conservada bajo los principios de máxima confiabilidad y su uso solo fue exclusivo para los fines científicos propuestos en los objetivos establecidos para la investigación.

Resultados

Al analizar la distribución de la muestra conformada por los diez pacientes con diagnóstico de estenosis de la vía biliar según su género, se observó en ella predominio del sexo masculino ($n = 7/70 \%$) y ocupar el sexo femenino solo su 30% ($n = 3$) restante (tabla).

Tabla - Distribución de pacientes con estenosis de la vía biliar sometidos a procedimiento de Kasai modificado según características clínicas, etiológicas y evolutivas

ID	Sexo	Tipo de estenosis	Etiología (causa)	Clasificación anatómica	Complicaciones	Mortalidad
1	Masculino	Benigna	Iatrogenia quirúrgica	Bismuth E4	Sí (fuga biliar y absceso hepático)	Vivo
2	Masculino	Benigna	Iatrogenia quirúrgica	Bismuth E3	Sí (colangitis transitoria)	Vivo
3	Masculino	Benigna	Iatrogenia quirúrgica	Bismuth E3	No	Vivo
4	Femenina	Benigna	Iatrogenia quirúrgica	Bismuth E3	Sí (Fuga biliar)	Vivo
5	Masculino	Benigna	Estenosis biliar inflamatoria	Kamisawa tipo 4	No	Vivo
6	Masculino	Benigna	Seudotumor inflamatorio de la vía biliar	Kamisawa tipo 4	No	Vivo
7	Masculino	Maligna	Colangiocarcinoma hiliar	Bismuth-Corlette IIIa	Sí (síndrome hepatorenal)	Fallecido
8	Femenino	Maligna	Colangiocarcinoma hiliar	Bismuth-Corlette II	No	Vivo
9	Femenino	Maligna	Colangiocarcinoma hiliar	Bismuth-Corlette II	No	Vivo
10	Masculino	Maligna	Colangiocarcinoma hiliar	Bismuth-Corlette II	Sí (síndrome hepatorenal)	Fallecido

Fuente: historia clínica

Las estenosis de naturaleza benigna correspondieron al 60 % (n = 6) del total de la muestra. Su causa principal fue la lesión iatrogénica de la vía biliar posquirúrgica, lo que se registró en cuatro de los seis casos. Los dos casos restantes fueron de origen inmunológico o inflamatorio (un caso de estenosis biliar inflamatoria y el otro con un pseudotumor inflamatorio). Anatómicamente, las lesiones quirúrgicas se clasificaron bajo la clasificación de Bismuth Strasberg citada por *Pirriano* y otros,⁽²⁾ en las que

predominó el tipo Bismuth E III ($n = 3$) y un caso de Bismuth E IV.

Las afecciones inflamatorias ($n = 2$) se clasificaron según *Naitoh* y *Nakazawa*⁽³⁾ como Kamisawa tipo IV, cuya morbilidad fue del 50 % ($n = 3$), y se presentó de forma única en los pacientes con antecedente quirúrgico (un caso de fuga biliar con absceso hepático, una colangitis transitoria y una fuga biliar aislada). El 100 % de los pacientes sobrevivió. El espectro de las estenosis malignas abarcó el 40 % ($n = 4$) de la población estudiada. El 100 % de estos casos tuvo como etiología única el colangiocarcinoma hiliar (tumor de Klatskin) al aplicar la clasificación anatómica de Bismuth-Corlette, citada por *Céspedes* y otros,⁽⁴⁾ el 75 % ($n = 3$) de ellas se clasificó como de Tipo II (compromiso de la confluencia biliar) y el 25 % ($n = 1$) correspondió al Tipo IIIa. La tasa de complicaciones en este grupo fue del 50 % ($n = 2$), y se caracterizó por eventos sistémicos graves en dos casos de síndrome hepatorenal. Ambos pacientes con complicaciones fallecieron durante su seguimiento, por lo que dentro de este subgrupo específico se registró una mortalidad del 20 % ($n = 2$), mientras que los dos pacientes restantes evolucionaron favorablemente y se mantienen vivos.

Discusión

En los pacientes con estenosis compleja de la vía biliar a nivel perihiliar el predominio del sexo masculino observado en la serie coincide con diversos reportes en cirugía biliar reconstructiva compleja, en los que las características epidemiológicas de las patologías de base suelen favorecer discretamente a este género.^(1,2)

La mayor prevalencia de estenosis benignas sobre las malignas refleja la tendencia global descrita por autores como *Gao* y otros,⁽¹⁾ y *Naitoh* y otros,⁽³⁾ y otros, quienes confirman que la lesión iatrogénica de la vía biliar (LIVB) durante la colecistectomía laparoscópica se mantiene de forma firme como la indicación principal para los procedimientos reconstructivos avanzados en el adulto.

La alta frecuencia de las estenosis benignas clasificadas como tipos III y IV de Bismuth

evidencia la extrema complejidad técnica de la muestra. En estos escenarios hiliares, el cirujano se enfrenta a la pérdida total de la confluencia biliar principal, lo que le obliga a disecar el plano de la placa hiliar para exponer conductos intrahepáticos sanos, pero de menor calibre.^(2,4) Al respecto, autores de la escuela quirúrgica hepatobiliar como *Céspedes* y otros,⁽⁴⁾ demuestran que ante lesiones hiliares extensas (Bismuth IV), la técnica de portoenterostomía o variantes del procedimiento de Kasai modificado en adultos, representan un recurso de rescate viable, ante la imposibilidad técnica de confeccionar una anastomosis mucosa-mucosa estándar.

Por el contrario, la vinculación de las estenosis malignas con lesiones tipo II de la clasificación de Bismuth-Corlette⁽⁴⁾ se alinean con la presentación anatomopatológica habitual de los tumores de la confluencia biliar (como el colangiocarcinoma hiliar o tumor de Klatskin) en etapas intermedias.^(2,5) Como señalan *Minimo* y otros,⁽⁵⁾ estos casos demandan un enfoque oncológico radical y una planeación meticulosa, debido a su propensión de infiltración transmural local.

A diferencia del estándar de oro convencional que dicta el uso exclusivo de la hepaticoyeyunostomía en Y de Roux aislada, en la serie predominó de manera notable la reconstrucción mediante el asa de Braun (yeyuno-yeyunostomía), reservando la Y de Roux clásica para solo dos casos. Si bien la Y de Roux ofrece un aislamiento óptimo frente al reflujo enterobiliar, estudios comparativos contemporáneos como el de *Ruzzenete* y otros,⁽⁶⁾ postulan que la adición de una entero-enteroanastomosis tipo Braun disminuye notablemente el tiempo operatorio y minimiza la tensión mecánica del asa ascendida en la obstrucción biliar neoplásica, la colestasis crónica severa y la ausencia de sales biliares en la luz intestinal, al incrementar drásticamente la translocación bacteriana y la endotoxemia circulante.⁽⁹⁾ Esta respuesta inflamatoria sistémica induce una vasodilatación esplácnica extrema y una posterior vasoconstricción renal refleja. Los resultados coinciden con la literatura internacional liderada por *Singla* y otros,⁽¹²⁾ *Carrel*,⁽¹³⁾ *Nanji* y otros,⁽¹⁴⁾ y *Céspedes*, y otros,⁽¹⁵⁾ la cual identifica a la disfunción renal aguda secundaria a colestasis neoplásica como el factor

predictivo independiente de mortalidad más crítico e irreversible en la cirugía de la vía biliar magna.

Se concluye que las estenosis de la vía biliar afectan en mayoría a los hombres y, en los casos benignos, la causa principal son lesiones quirúrgicas a nivel Bismuth E III, asociadas a complicaciones locales como fugas biliares y abscesos, mientras que, en los casos malignos, su etiología exclusiva es el colangiocarcinoma hiliar en la confluencia biliar (Bismuth-Corlette Tipo II), los que cursan con complicaciones sistémicas graves como el síndrome hepatorenal. Casi la totalidad de los pacientes egresan vivos.

Referencias bibliográficas

1. Gao JB, Bai LSh, Hu ZJ, Wu JW, Chai XQ. Role of Kasai procedure in surgery of hilar bile duct strictures. World Journal of Gastroenterology: WJG. 2011;17(37):4231 DOI: <https://doi.org/103748/wjgv17i374231>
2. Piriianu C, Toma EA, Enciu O, Mugur A, Miron A, Calu V. Management of Iatrogenic Bile-Duct Injury After Cholecystectomy, 1995–2025: Systematic Review and Meta-Analysis Life. 1958;59(2) DOI: <https://doi.org/103390/life15121858>
3. Naitoh I, Nakazawa T. Classification and Diagnostic Criteria for IgG4-Related Sclerosing Cholangitis. Gut and liver. 2022;16(1):28-36 DOI: <https://doi.org/105009/gnl210116>
4. Céspedes HA, Céspedes HR, Fernández R. Tumor de Klatskin (colangiocarcinoma hiliar) su morbimortalidad en un servicio de cirugía. Rev Cub Cir. 2025 [acceso 28/08/2026];59(2) Disponible en: <https://revcirugiasldcu/indexphp/cir/article/view/920>
5. Mimmo, A, Tzedakis S, Guérault P, Belabbas D, Jeddou H, Boudjema K. Kasai-Like Portoenterostomy for Multiple Biliary Duct Reconstruction After Extended Liver Resection of Perihilar Cholangiocarcinoma. Annals of surgical Oncology. 2021;28(12):7741 DOI: <https://doi.org/101245/s10434-020-09551-x>

6. Ruzzenente A, Bagante F, Olthof PB, Aldrighetti L, Aliján R, Cescon M, *et al.* Surgery for Bismuth-Corlette Type 4 Perihilar Cholangiocarcinoma: Results from a Western Multicenter Collaborative Group. *Annals of surgical oncology*. 2021;28(12):7719-29 DOI: <https://doi.org/101245/s10434-021-09905-z>
7. Céspedes HA, Fernández R, Estopiñam R. Morbilidad por lesión de la vía biliar en un servicio de cirugía. *Rev Cub Cir*. 2023 [acceso 28/08/2026];61(4) Disponible en: <https://revcirugiasldcu/indexphp/cir/article/view/1421>
8. Abbasi MA, Dezfouli S, Schlösser F, Ramouz A, Khajeh E, Ali-Hasan-Al-Saegh S, *et al.* Validation of the ISGLS Classification of Bile Leakage after Pancreatic Surgery: A Rare but Severe Complication. *Eur J Surg Oncol*. 2022;48(12):2440-7 DOI: <https://doi.org/101016/jejso202206030>
9. De Oliveira ML, Cunningham SC, Cameron JL, Kamangar F, Winter JM, Lillemoe KD, *et al.* Cholangiocarcinoma: thirty- one-year experience with 564 patients at a single institution. *Ann Surg*. 2007;245:755-62 DOI: <https://doi.org/101097/01sla000025136662632d3>
10. Santosh KY, Mathew JS, Balakrishnan D, Bharathan VK, Thankamony BSP, Gopalakrishnan U, *et al.* Intraductal Transanastomotic Stenting in Duct-to-Duct Biliary Reconstruction after Living-Donor Liver Transplantation: A Randomized Trial. *Journal of the American College of Surgeons*. 2017;225(6):747-54 DOI: <https://doi.org/101016/jjamcollsurg201708024>
11. Redwan A, Mohammed O. Management of Postoperative Bile Leak, Tertiary Centers Experience. *J Dig Dis Hepatol*. 2016 [acceso 28/08/2026]:JDDH-122 Disponible en: <https://www.gavinpublishers.com/article/view/management-of-postoperative-bile-lead-tertiary-centers-experience>
12. Singla S, Singh RK, Kumar S, Prasad U, Mandal M, Kumar S. Cholecystectomy associated vasculobiliary injuries: Incidence and impact on surgical repair outcomes. *Turkish J surg*. 2025;41(1):24-30 DOI: https://doi.org/1047717/turkjsurg_2025_6577

13. Carrel T Hepatic abscess following biliary tract surgery. Etiology, treatment and results. The Eur J of Surg Acta chirurgic. 1991 [acceso 28/08/2026];157(3):209-13 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1678632>
14. Nanji, AA Scudamore Ch, Flipenko JD, Owen DA. Hepatorenal syndrome associated with obstructive jaundice. J of clinical gastroenterology. 1985;7(5):431-3 DOI: <https://doi.org/10.1097/00004836-198510000-00013>
15. Céspedes HA, Fernández R, Estopiñam R. Tratamiento quirúrgico del colangiocarcinoma extrahepático. Rev Cub Cir. 2023 [acceso 28/08/2026];62(1) Disponible en: <https://revcirugiasldcu/index.php/cir/article/view/1433>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Héctor Alejandro Céspedes Rodríguez.

Curación de datos: Héctor Alejandro Céspedes Rodríguez.

Análisis formal: Héctor Alejandro Céspedes Rodríguez.

Adquisición de fondos: Héctor Alejandro Céspedes Rodríguez.

Investigación: Héctor Alejandro Céspedes Rodríguez.

Metodología: Héctor Alejandro Céspedes Rodríguez.

Administración del proyecto: Héctor Alejandro Céspedes Rodríguez.

Recursos: Ramón Estopiñam Cánovas.

Software: Ramón Estopiñam Cánovas.

Supervisión: Raúl Fernández Pérez.

Validación: Héctor Alejandro Céspedes Rodríguez.

Visualización: Raúl Fernández Pérez.

Redacción-borrador original: Héctor Alejandro Céspedes Rodríguez.

Redacción-revisión y edición: Héctor Alejandro Céspedes Rodríguez.