

recimundo

Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento

DOI: 10.26820/recimundo/5.(esp.1).nov.2021.138-145

URL: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1421>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIMUNDO

ISSN: 2588-073X

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 138-145



Cirugía de Kasai

Kasai Surgery

Cirurgia Kasai

**Shirley Amparito Hinojosa Paredes¹; Sebastián Alejandro Montoya Auz²;
Erick Gabriel Chiriboga Bombón³; María Belén Díaz Ortega⁴**

RECIBIDO: 15/09/2021 **ACEPTADO:** 05/10/2021 **PUBLICADO:** 29/11/2021

1. Médico General; Investigador Independiente; Quito, Ecuador; shirleyhp02@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-3740-4266>
2. Médico; Investigador Independiente; Quito, Ecuador; sebasmontoyaaaz@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0001-9680-7332>
3. Médico; Investigador Independiente; Quito, Ecuador; mdchiriboga15@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-5298-4692>
4. Médico; Investigador Independiente; Quito, Ecuador; mabela_312@hotmail.com

CORRESPONDENCIA

Shirley Amparito Hinojosa Paredes

shirleyhp02@gmail.com

Quito; Ecuador

RESUMEN

La atresia de vías biliares (AVB) es una colangiopatía obstructiva neonatal que puede afectar a la vía biliar intra y extrahepática, como consecuencia de un proceso inflamatorio idiopático que determina una fibrosis y obliteración del tracto biliar, conduciendo al posterior desarrollo de cirrosis biliar secundaria. La metodología utilizada para el presente trabajo de investigación, se enfoca hacia una metodología orientada hacia la necesidad de indagar en forma precisa y coherente una situación. Enmarcada dentro de una revisión bibliográfica de tipo documental, ya que nos vamos a ocupar de temas planteados a nivel teórico como es Cirugía de Kasai. La técnica para la recolección de datos está constituida por materiales impresos, audiovisuales y electrónicos, estos últimos como Google Académico, PubMed, entre otros. La información aquí obtenida será revisada para su posterior análisis. La portoenterostomía de Kasai sigue siendo en la actualidad el procedimiento estándar para el abordaje de la atresia de las vías biliares, dejando atrás gracias al avance de la medicina los procedimientos invasivos totalmente abiertos para el empleo de técnicas menos invasivas por laparoscopia. Este procedimiento es eficaz en el restablecimiento del flujo biliar evitando complicaciones como una progresión a cirrosis biliar, así como es un tratamiento que puede evitar las mortalidades asociadas a esta patología, sin embargo, no hay que dejar de mencionar que, debido a la progresión de la enfermedad, se pueden presentar complicaciones como colangitis e hipertensión portal. Como cualquier otro tipo de patologías el temprano diagnóstico y abordaje, puede evitar complicaciones y muertes en edades tempranas y asegurar de esta manera una calidad de vida para el paciente. Luego de realizado el procedimiento quirúrgico, es necesario el seguimiento al paciente, ya que es vital mantener los niveles de bilirrubina adecuados. Siendo este es uno de los factores predictivos que están asociados a la supervivencia de los pacientes.

Palabras clave: Biliar, Kasai, Tratamiento, Cirugía, Colangitis.

ABSTRACT

Bile duct atresia (BVS) is a neonatal obstructive cholangiopathy that can affect the intra- and extrahepatic bile duct, as a consequence of an idiopathic inflammatory process that causes fibrosis and obliteration of the biliary tract, leading to the subsequent development of secondary biliary cirrhosis. The methodology used for this research work is focused on a methodology oriented towards the need to investigate a situation precisely and coherently. Framed within a bibliographic review of a documentary type, since we are going to deal with issues raised at a theoretical level such as Kasai Surgery. The technique for data collection is made up of printed, audiovisual and electronic materials, the latter such as Google Scholar, PubMed, among others. The information obtained here will be reviewed for further analysis. The Kasai portoenterostomy continues to be the standard procedure for the approach to bile duct atresia, leaving behind, thanks to the advancement of medicine, totally open invasive procedures for the use of less invasive laparoscopic techniques. This procedure is effective in restoring bile flow avoiding complications such as a progression to biliary cirrhosis, as well as it is a treatment that can avoid the mortalities associated with this pathology, however, it should not be overlooked that, due to the progression of the disease, complications such as cholangitis and portal hypertension can occur. Like any other type of pathology, early diagnosis and approach can prevent complications and deaths at an early age and thus ensure a quality of life for the patient. After the surgical procedure, it is necessary to monitor the patient, since it is vital to maintain adequate bilirubin levels. This being one of the predictive factors that are associated with patient survival.

Keywords: Biliary, Kasai, Treatment, Surgery, Cholangitis.

RESUMO

A atresia das vias biliares (BVS) é uma colangiopatia obstrutiva neonatal que pode acometer o ducto biliar intra e extra-hepático, em decorrência de um processo inflamatório idiopático que causa fibrose e obliteração das vias biliares, levando ao subsequente desenvolvimento de cirrose biliar secundária. A metodologia utilizada para este trabalho de investigação centra-se numa metodologia orientada para a necessidade de investigar uma situação de forma precisa e coerente. Enquadrado dentro de uma revisão bibliográfica de tipo documental, uma vez que trataremos de questões levantadas em um nível teórico como a cirurgia de Kasai. A técnica de coleta de dados é composta por materiais impressos, audiovisuais e eletrônicos, estes últimos como Google Scholar, PubMed, entre outros. As informações aqui obtidas serão revisadas para análises posteriores. A portoenterostomia de Kasai continua sendo o procedimento padrão para abordagem da atresia do ducto biliar, deixando para trás, graças ao avanço da medicina, procedimentos invasivos totalmente abertos para o uso de técnicas laparoscópicas menos invasivas. Este procedimento é eficaz na restauração do fluxo biliar evitando complicações como a progressão para cirrose biliar, bem como é um tratamento que pode evitar as mortalidades associadas a esta patologia, porém não se deve esquecer que, devido à progressão da doença, complicações como colangite e hipertensão portal podem ocorrer. Como qualquer outro tipo de patologia, o diagnóstico e a abordagem precoces podem prevenir complicações e óbitos em idade precoce e, assim, garantir uma qualidade de vida ao paciente. Após o procedimento cirúrgico, é necessário monitorar o paciente, pois é fundamental manter níveis adequados de bilirrubina. Este é um dos fatores preditivos que estão associados à sobrevida do paciente.

Palavras-chave: Biliar, Kasai, Tratamento, Cirurgia, Colangite.

Introducción

En 1892, Thomson designó la atresia biliar como una entidad específica. En el *Edinburgh Medical Journal*, Holmes publicó una revisión de casos e introdujo el concepto de formas corregible y no corregible de la enfermedad. En 1928 Ladd describió el primer caso de atresia de vías biliares corregible con cirugía y en 1953 Gross señaló que la atresia de vías biliares es la causa más común de ictericia neonatal de tipo obstructivo (Israel, Salvador, & Jesús, 2014, pág. 202).

La atresia de vías biliares (AVB) es una colangiopatía obstructiva neonatal que puede afectar a la vía biliar intra y extrahepática, como consecuencia de un proceso inflamatorio idiopático que determina una fibrosis y obliteración del tracto biliar, conduciendo al posterior desarrollo de cirrosis biliar secundaria (Ayuso, Vila-Carbó, Lluna, Hernández, & Marco, 2008, pág. 23).

La AVB afecta a 1 de cada 10 000-19 000 recién nacidos vivos, con un predominio en el sexo femenino. El reporte de la incidencia de AVB muestra algunas variaciones regionales y es más elevada en Asia que en el resto del mundo; por ejemplo: la enfermedad se diagnostica en aproximadamente 5-6 de cada 100 000 recién nacidos vivos en Europa y Estados Unidos de Norteamérica, mientras que en Japón se diagnostican 10.6 de cada 100 000 (Monroy-Teniza, Flores-Calderón, & Villasís-Keever, 2015, pág. 270).

Clínicamente se expresa por ictericia obstructiva, acolia, coluria y hepatoesplenomegalia, y signos de hipertensión portal o insuficiencia hepática progresiva dependiendo del estadio evolutivo de la enfermedad. Aunque en la mayoría (entre 80-90 %) de los niños con atresia de vías biliares la enfermedad se expresa aisladamente, en ocasiones (entre 10 y el 20 %) puede asociarse a otras malformaciones como síndrome de poliesplenía, malrotación intestinal, vena porta preduodenal, cardiopatías, ausencia

de vena cava y otras. Tiene un curso progresivo hacia la cirrosis hepática en etapas tempranas de la vida, principalmente si de manera precoz no se realiza el diagnóstico (Villamil Martínez, y otros, 2020, pág. 3).

En 1957 Kasai y colaboradores demostraron que esta enfermedad podía ser tratada con una portoenterostomía hepática. Este concepto creó incertidumbre e incredulidad en la población médica y científica; sin embargo, debido a los buenos resultados obtenidos por médicos japoneses y cirujanos pediatras norteamericanos como Bill, Lilly, Altman y colaboradores, la operación logró aceptarse como tratamiento definitivo (Israel, Salvador, & Jesús, 2014, pág. 202). El trasplante hepático fue presentado por Starzl y sus colaboradores, en 1963, como terapia opcional en aquellos niños en que la portoenterostomía había sido un fracaso. Refinamientos adicionales a partir de este período en la cirugía, anestesia y cuidados intensivos, junto al desarrollo del trasplante hepático, han venido a mejorar la supervivencia de estos pacientes (Marcheco, Herrero, Carmenate, & Sole, 2005).

Clasificación de atresia de vías biliares

1. Atresia biliar perinatal o no sindrómica: La mayoría de los bebés entran en esta forma clínica, que comúnmente se conoce como "perinatal", basada en el aislamiento de virus en hígados afectados y en la detección de niveles de 10 bilirrubina sérica (conjugados o no conjugados) en los primeros 1-2 días de vida en los bebés diagnosticados posteriormente con atresia biliar. Sin embargo, en ausencia de datos reproducibles que demuestren una lesión perinatal, este grupo de pacientes podría denominarse más apropiadamente como "no sindrómico". Las malformaciones coexistentes no necesariamente empeoran la enfermedad hepatobiliar, pero requieren la atención adecuada para evitar complicaciones y mejorar el resultado clínico.

2. Atresia biliar embrionaria: Aproximadamente el 10% de los bebés afectados tienen una ictericia de inicio más temprano, a menudo presente al nacer y tienen malformaciones congénitas no hepáticas. Este grupo de pacientes también se conoce como tener la forma congénita, fetal o prenatal de atresia biliar. Se han notificado anomalías esplénicas (como plenia, doble bazo y poliesplenia) en 8-12% de los recién nacidos con la forma embrionaria de la enfermedad, que se produce aisladamente o en combinación con uno o más defectos adicionales (por ejemplo, vena porta preduodenal interrumpida vena cava inferior, rotación intestinal mal) en una variante conocida como atresia biliar con síndrome de malformación esplénica (ABME).
3. Atresia biliar quística: La presencia de una malformación quística cerca del sitio de la obstrucción del conducto biliar común constituye una variante anatómica a menudo denominada atresia biliar quística, que podría asociarse con un mejor drenaje biliar después de la hepatoportoenterostomía. Algunos de los niños con quistes biliares se detectan prenatalmente durante la ecografía de rutina; la ictericia y las heces acólicas pueden presentarse poco después del nacimiento o después de un período asintomático de 1-3 meses de vida.
4. Atresia biliar asociada a citomegalovirus: Los informes de una asociación entre la detección de citomegalovirus y el drenaje biliar deficiente después de la hepatoportoenterostomía podrían ser de particular relevancia para diseñar protocolos de atención clínica y ensayos futuros (Montealegre Lozano, 2018, págs. 10-11).

Tipos de artrosis biliar en base a su localización de acuerdo a la Sociedad Japonesa de Cirujanos Pediatras

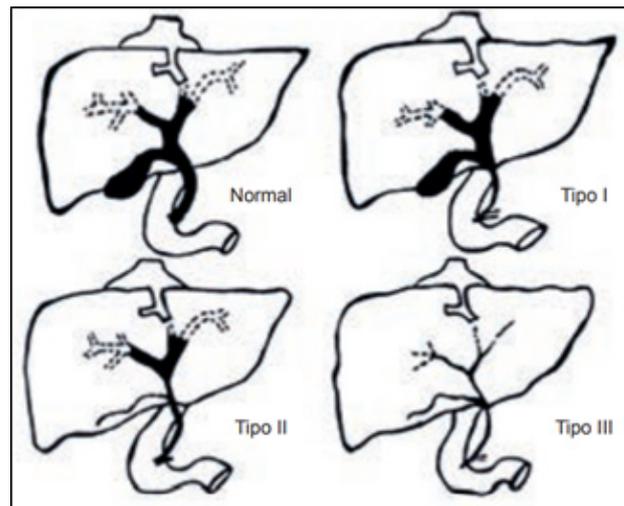


Imagen 1. Tipos de atresia de vías biliares basado en la clasificación de la Sociedad Japonesa de Cirujanos Pediatras.

Fuente: (Monroy-Teniza, Flores-Calderón, & Villasis-Keever, 2015).

La Asociación Japonesa de Cirujanos Pediatras propuso una clasificación anatómica de la AVB según la localización de la atresia. En el tipo I la atresia es a nivel del colédoco (aproximadamente 12 % de los casos), en el tipo II se encuentra a nivel del conducto hepático común (2.5 % de los casos), y en el tipo III, que es el tipo más frecuente (alrededor del 85 %), la atresia se localiza en la porta hepatis (Monroy-Teniza, Flores-Calderón, & Villasis-Keever, 2015, pág. 271).

Artrosis biliar asociada a otras malformaciones congénitas

- Síndrome BASM, que incluye malformaciones esplénicas (poliesplenia, asplenia, doble bazo). Además, se asocia a asimetría visceral (situs inversus y malrotación), malformaciones venosas (vena cava inferior ausente, vena porta preduodenal) y malformaciones cardíacas. Esta forma de AB predomina en el sexo femenino y, en algunos casos, se vincula con antecedentes maternos de diabetes y tirotoxicosis.
- Otro grupo de pacientes con AB presentan hallazgos de otros síndromes, como

el síndrome del ojo de gato (coloboma, atresia ano-rectal, etc.). Se incluye en las aneuploidías (alteración del número de cromosomas).

- Finalmente, algunos pacientes con AB tienen anomalías congénitas no sindrómicas, tales como la atresia esofágica, yeyunal, ano-rectal, etc. No existe para este grupo explicación genética convincente y podría obedecer al accionar de un agente causal durante el período embrionario (Ramonet, Ciocca, & Alvarez, 2014, págs. 542-543).

Diagnóstico

Los hallazgos de laboratorio incluyen el incremento de la bilirrubina total a expensas de bilirrubina directa, elevación moderada de transaminasas, gamma-glutamyl transpeptidasa elevada, fosfatasa alcalina usualmente elevada, albúmina y glucemia normales; triglicéridos y colesterol están habitualmente normales y la función hepática normal. El USG de vía biliar es una prueba diagnóstica que permite diferenciar la atresia de vía biliar de otras causas de colestasis. Este estudio valora la ausencia o hipoplasia de vesícula biliar y el signo de la cuerda triangular (S:85% y E:100%). El gammagrama hepatobiliar con ácido diisopropil iminodiacético marcado con TC confirma la presencia de conductos biliares y excluye la existencia de atresia de vía biliar. La biopsia hepática permite confirmar el diagnóstico en 97-98% de los casos. En ella, los hallazgos más típicos son proliferación de los conductos biliares, fibrosis portal y estasis biliar canalicular. En los casos precoces es posible observar escasos conductos biliares en lugar de proliferación, por lo que ante la sospecha clínica se recomienda realizar biopsias seriadas (Pérez, Auld, & Castro, 2016, pág. 114). Aun así, el diagnóstico definitivo se confirma solo mediante cirugía exploratoria. El diagnóstico se realiza principalmente a las 2-6 semanas de edad (Montealegre Lozano, 2018, pág. 14)

La ecografía abdominal se debe realizar con 4 horas de ayuno para poder visualizar la forma y el tamaño de la vesícula o su ausencia. El área triangular o signo del cordón fibroso, que corresponde a un área ecogénica del portahepatis, es posiblemente un hallazgo específico de AB. Además, permite identificar malformaciones vasculares asociadas al síndrome de poliesplenia (AB forma fetal), como la vena porta preduodenal, agenesia de la vena cava, y otras patologías biliares, como el quiste del colédoco, y la litiasis. Una serie de parámetros clínicos permiten orientar el diagnóstico diferencial de la AB: la observación diaria del color de las deposiciones durante 10 días consecutivos, el peso de nacimiento, la edad de comienzo de la acolia y las características de la hepatomegalia. Si el peso al nacer era normal, el comienzo de la acolia, precoz y constante, y la hepatomegalia era firme, la posibilidad de que fuera una AB fue del 82% (Ramonet, Ciocca, & Alvarez, 2014, pág. 544).

Metodología

La metodología utilizada para el presente trabajo de investigación, se enfoca hacia una metodología orientada hacia la necesidad de indagar en forma precisa y coherente una situación. Enmarcada dentro de una revisión bibliográfica de tipo documental, ya que nos vamos a ocupar de temas planteados a nivel teórico como es Cirugía de Kasai. La técnica para la recolección de datos está constituida por materiales impresos, audiovisuales y electrónicos, estos últimos como Google Académico, PubMed, entre otros. La información aquí obtenida será revisada para su posterior análisis.

Resultados

1. Tratamiento

La portoenterostomía de Kasai es el tratamiento estándar de oro, que consiste en la extracción total de la fibrosis hiliar y posterior anastomosis bilioentérica, con resultados favorables en 2 de cada 3 casos, en

los que hay una restitución total del drenaje biliar y la normalización de la vía biliar y de bilirrubina total. Este procedimiento consiste en una cirugía donde el hígado se une al intestino del bebé. Durante esta cirugía, se repara el problema de los conductos biliares fuera del hígado. Luego se une el intestino delgado al hígado. Esto proporciona un camino que puede permitir que la bilis se drene del hígado. La cirugía por sí sola, no es una cura para la atresia biliar, no funcionará si los conductos biliares están dañados o faltantes. Incluso si esta cirugía funciona bien, la posibilidad de que se necesite un trasplante de hígado en el futuro es alta, de las posibles complicaciones, las más comunes son la colangitis, la hipertensión portal y la cirrosis.

Los factores pronósticos principales para la supervivencia a corto y largo plazo después de este procedimiento incluyen:

- La edad en la cirugía
- El tipo de atresia biliar
- La experiencia del cirujano (Montealegre Lozano, 2018, págs. 14-15).
- Ausencia de cirrosis hepática establecida en el momento de la cirugía
- Presencia de bilis intraoperatoria durante el acto operatorio
- Disminución o desaparición de la ictericia luego de la cirugía (nivel II de evidencia), mejoría del color de las heces o heces teñidas por bilis, aclaramiento de la coluria (Villamil Martínez, y otros, 2020, pág. 10).

Aunque la mayoría de los niños con AB requerirán un trasplante, la portoenterostomía permite, en muchos casos, retrasar su indicación hacia la segunda infancia, la adolescencia o la adultez. Esta realidad resulta ventajosa ya que, con el crecimiento del niño, es más fácil encontrar un donante adecuado, se reducen las dificultades técnicas y, con ellas, las complicaciones qui-

rúrgicas del trasplante. Se han implementado algunos tratamientos médicos luego de la intervención, destinados a estimular el flujo biliar, prevenir la colangitis y reducir la inflamación hepática y fibrosis progresiva asociada con la enfermedad. Algunos centros indican profilaxis con antibióticos orales para disminuir los episodios de colangitis y existen escasos datos publicados que respalden las ventajas de su administración. Otros programas indican corticosteroides durante un período de tiempo variable, debido a sus acciones antiinflamatorias, inmunomoduladoras y estimulante del flujo biliar (dependiente de sales biliares). Un estudio controlado no encontró beneficio en la supervivencia del hígado nativo; únicamente se observó que los pacientes que recibieron tratamiento presentaron menor nivel de bilirrubina sérica en los seis meses posteriores (Ramonet, Ciocca, & Alvarez, 2014, pág. 545).

1.1. Intervención Kasai por vía laparoscópica

- Para el abordaje laparoscópico se emplearon tres puertos, emplazando un primer trocar de 10 mm a nivel umbilical mediante cirugía abierta. Se induce neumoperitoneo a través de este puerto a una presión de insuflación de 8 mm Hg. y posteriormente, mediante visión directa, se colocan otros dos trócares de 5mm en flanco derecho e izquierdo del paciente.
- Se emplean dos puntos percutáneos transhepáticos de tracción externa para exponer la cara hilar hepática, colocando uno en la vesícula biliar atrésica, para suspender lóbulo hepático derecho, y otro levantando el lóbulo izquierdo.
- El procedimiento se inicia con la disección de la vía biliar atrésica y de la arteria cística, que será sellada y seccionada. Tras identificar la bifurcación portal, se procede a la sección del porta hepatis hasta apreciar el drenaje a través de los canalículos biliares.

- A continuación, se realiza el montaje externo de la Y de Roux identificando en primer lugar el ángulo de Treitz bajo visión laparoscópica, desde donde se mide aproximadamente 15 cm. Tras marcar el asa para identificar el extremo proximal, se exterioriza está a través de la incisión umbilical y se realiza la anastomosis a aproximadamente 40 cm.
- Se reintroducen las asas dentro de la cavidad abdominal y, tras reinsertar el trocar umbilical, continúa el procedimiento laparoscópico. El asa de la Y de Roux se dispone transmesocólicamente hasta alcanzar el porta hepatis. Se realiza una anastomosis porto-entérica termino-lateral, empleando monofilamento de ácido poliglicólico 5-0, con sutura continua en cara posterior y puntos sueltos en la anterior (Ayuso, Vila-Carbó, Lluna, Hernández, & Marco, 2008, pág. 24).

2. Complicaciones

2.1. Colangitis: Los episodios de colangitis habitualmente se observan en las semanas siguientes a la portoenterostomía. Clínicamente, se caracterizan por dolor abdominal, fiebre, parámetros de inflamación elevados y aumento variable de niveles de bilirrubina, GGT y aminotransferasas. Un esfuerzo particular debe realizarse para lograr identificar la bacteria o el hongo responsable de la infección, para adecuar el tratamiento antibiótico por vía intravenosa y que se prolongará por tres semanas. Los episodios de colangitis recurrentes pueden estar asociados con dilataciones quísticas intrahepáticas, las cuales son evidenciadas por ecografía y constituyen un signo de mal pronóstico.

2.2. Hipertensión Portal: El síndrome de hipertensión portal puede manifestarse con rapidez, en especial en los casos de fracaso de la portoenterostomía. Clínicamente, se va a exteriorizar con esplenomegalia y várices esofágicas. Una proporción significativa de estos pacientes van a presentar hemorragia variceal. La presencia de ascitis

se observa en casos de hemorragia digestiva, desnutrición o insuficiencia hepática, cuando a la hipertensión portal se asocia una disminución de la albúmina sérica. Algunos centros realizan control endoscópico anual de las várices esofágicas e indican escleroterapia o ligadura profiláctica ante la presencia de estas (Ramonet, Ciocca, & Alvarez, 2014, pág. 546).

3. Control y seguimiento

En el seguimiento del paciente con AB luego de la portoenterostomía, más de la mitad de los pacientes normalizan la bilirrubina dentro de los seis meses luego de la cirugía, y la supervivencia actuarial a los 5 años con el hígado nativo es del 30% al 60%. Aproximadamente el 20% de los pacientes sometidos a la intervención sobreviven más allá de los 18 años con su hígado nativo. El nivel de bilirrubina sérico luego de la cirugía es el predictor evolutivo más importante. Su normalización nos anticipa una evolución favorable en el largo plazo. Otros factores que afectan la evolución del hígado nativo son la edad al momento de la cirugía, la extensión del daño hepático (fibrosis) y la experiencia del equipo quirúrgico (Ramonet, Ciocca, & Alvarez, 2014, pág. 545).

Conclusiones

La portoenterostomía de Kasai sigue siendo en la actualidad el procedimiento estándar para el abordaje de la atresia de las vías biliares, dejando atrás gracias al avance de la medicina los procedimientos invasivos totalmente abiertos para el empleo de técnicas menos invasivas por laparoscopia. Este procedimiento es eficaz en el restablecimiento del flujo biliar evitando complicaciones como una progresión a cirrosis biliar, así como es un tratamiento que puede evitar las mortalidades asociadas a esta patología, sin embargo, no hay que dejar de mencionar que, debido a la progresión de la enfermedad, se pueden presentar complicaciones como colangitis y hipertensión portal. Como cualquier otro tipo de patologías el temprano diagnóstico y abordaje,

puede evitar complicaciones y muertes en edades tempranas y asegurar de esta manera una calidad de vida para el paciente. Luego de realizado el procedimiento quirúrgico, es necesario el seguimiento al paciente, ya que es vital mantener los niveles de bilirrubina adecuados. Siendo este es uno de los factores predictivos que están asociados a la supervivencia de los pacientes.

Bibliografía

- Ayuso, L., Vila-Carbó, J., Lluna, J., Hernández, E., & Marco, A. (2008). Intervención de Kasai por vía laparoscópica: presente y futuro del tratamiento de la atresia de vías biliares. *Cir Pediatr*, 21(1), 23-6.
- Israel, R. H., Salvador, J., & Jesús, S. (2014). Atresia de vías biliares: Seguimiento y comportamiento clínico de pacientes operados con técnica de Kasai. *Acta Pediátrica de México*, 31(5), 201-205.
- Marcheco, C. M., Herrero, J., Carmona, G., & Sole, R. (2005). ATRESIA DE VIAS BILIARES. COMPORTAMIENTO CLINICO Y QUIRURGICO EN SERVICIOS DE CIRUGIA PEDIATRICA. *Revista Información Científica*, 47(3).
- Monroy-Teniza, Z. A., Flores-Calderón, J., & Villalón-Keever, M. (2015). Factores pronósticos relacionados con la mortalidad de niños con atresia de vías biliares. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 53(3), S270-S283.
- Montealegre Lozano, J. A. (2018). Atresia biliar: complicaciones lactantes menores en el Hospital Francisco de Ycaza Bustamante.
- Pérez, C. M., Auld, N., & Castro, R. (2016). Atresia de vías biliares. *Acta medica grupo ángeles*, 14(2), 114-116.
- Ramonet, M., Ciocca, M., & Alvarez, F. (2014). Atresia biliar: una enfermedad grave. *Archivos argentinos de pediatría*, 112(6), 542-547.
- Villamil Martínez, R., Pi Osoria, A., Ramírez Guirado, A., Pérez Duvergel, A., Betancourt Berriz, D., Silverio García, C., & Cobas Torres, Y. (2020). Guía de práctica clínica en atresia de las vías biliares. *Revista Cubana de Pediatría*, 92(4).

CITAR ESTE ARTICULO:

Hinojosa Paredes, S. A., Montoya Auz, S. A., Chiriboga Bombón, E. G., & Díaz Ortega, M. B. (2021). Cirugía de Kasai. *RECIMUNDO*, 5(Especial 1), 138-145. [https://doi.org/10.26820/recimundo/5.\(esp.1\).nov.2021.138-145](https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(esp.1).nov.2021.138-145)

