



MANUAL DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA TOMO 1

AUTORES

Doménica Villacís Vásquez

Denisse Izquierdo Ortega

Gabriel Isidro Talledo López

Jorge Alberto Nuñez Gamez

Gabriela Elizabeth Esparza Anchundia

José Antonio Rodríguez Quimis



Manual de Cirugía Pediátrica Tomo 1

Manual de Cirugía Pediátrica Tomo 1

*Doménica Villacís Vásquez
Denisse Izquierdo Ortega
Gabriel Isidro Talledo López
Jorge Alberto Nuñez Gamez
Gabriela Elizabeth Esparza Anchundia
José Antonio Rodríguez Quimis*

IMPORTANTE

La información aquí presentada no pretende sustituir el consejo profesional en situaciones de crisis o emergencia. Para el diagnóstico y manejo de alguna condición particular es recomendable consultar un profesional acreditado.
Cada uno de los artículos aquí recopilados son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

ISBN: 978-9942-680-36-5

DOI: <http://doi.org/10.56470/978-9942-680-36-5>

Una producción © Cuevas Editores SAS

Octubre 2024

Av. República del Salvador, Edificio TerraSol 7-2

Quito, Ecuador

www.cuevaseditores.com

Editado en Colombia - Edited in Colombia

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Índice:

Índice:	5
Prólogo	6
Intervenciones Quirúrgicas en Hernia Diafragmática Congénita en Recién Nacidos	7
Doménica Villacís Vásquez Denisse Izquierdo Ortega	
Manejo Quirúrgico de la Enfermedad de Hirschsprung en Niños Pequeños	19
Gabriel Isidro Talledo López	
Manejo Quirúrgico de la Hipospadias Pediátrica	34
Jorge Alberto Nuñez Gamez	
Tratamiento Quirúrgico del Enfisema Lobar Congénito en Niños	46
Gabriela Elizabeth Esparza Anchundia	
Cirugía para la Hernia Umbilical Congénita en Niños Menores de 2 años	59
José Antonio Rodríguez Quimis	

Prólogo

La presente obra es el resultado del esfuerzo conjunto de un grupo de profesionales de la medicina que han querido presentar a la comunidad científica de Ecuador y el mundo un tratado sistemático y organizado de patologías que suelen encontrarse en los servicios de atención primaria y que todo médico general debe conocer.

Intervenciones Quirúrgicas en Hernia Diafragmática Congénita en Recién Nacidos

Doménica Villacís Vásquez

Médica General Universidad San Francisco de Quito
Médica Rural Ministerio de Salud Pública

Denisse Izquierdo Ortega

Médico Universidad de Guayaquil
Médico en Libre Ejercicio de la Profesión

Introducción

La hernia diafragmática congénita (HDC) es una malformación congénita crítica que afecta a un número significativo de recién nacidos, caracterizándose por un desarrollo incompleto del diafragma, lo que permite que las vísceras abdominales se desplacen a la cavidad torácica. Este desplazamiento puede resultar en una compresión pulmonar significativa, llevando a complicaciones respiratorias graves y una mortalidad que puede alcanzar hasta el 50% en casos no tratados [1]. La prevalencia de la HDC es de aproximadamente 1 en 2,500 nacidos vivos, y su identificación prenatal ha mejorado en las últimas décadas gracias a los avances en la ecografía obstétrica, permitiendo un manejo más eficaz y oportuno al nacer [2].

La fisiopatología de la HDC incluye no solo el desplazamiento de los órganos abdominales, como el hígado y los intestinos, sino también el desarrollo pulmonar comprometido, que se presenta en casi el 80% de los casos [3]. Los neonatos con HDC suelen presentar

dificultad respiratoria severa poco después del nacimiento, lo que requiere una intervención rápida. Las técnicas quirúrgicas han evolucionado con el tiempo, mejorando tanto la tasa de supervivencia como los resultados funcionales a largo plazo. Este capítulo abordará los aspectos preoperatorios, las técnicas quirúrgicas, el manejo postoperatorio y las perspectivas futuras en el tratamiento de la HDC en recién nacidos.

1. Aspectos Preoperatorios

La evaluación preoperatoria de un recién nacido con HDC es fundamental para el éxito de la intervención quirúrgica. El diagnóstico inicial se realiza generalmente mediante ecografía prenatal, que puede identificar la presencia de la hernia y evaluar la función pulmonar fetal [4]. Al nacer, los neonatos deben ser sometidos a una evaluación clínica exhaustiva que incluya la identificación de signos de insuficiencia respiratoria, cianosis y distensión abdominal. La estabilización hemodinámica es esencial, y la intubación endotraqueal

se puede realizar para garantizar una adecuada oxigenación [5].

Es importante también realizar pruebas de imagen adicionales, como radiografías de tórax, que pueden mostrar la posición anormal de los órganos y el desplazamiento del mediastino. Estas imágenes son cruciales para la planificación quirúrgica, ya que permiten a los cirujanos evaluar la extensión del defecto y la viabilidad de los órganos desplazados [6]. Además, la colaboración multidisciplinaria es esencial; pediatras, cirujanos, anestesiólogos y especialistas en cuidados intensivos neonatales deben trabajar juntos para optimizar el manejo preoperatorio y garantizar la mejor atención posible [7].

La preparación preoperatoria también incluye el manejo de la ventilación, que puede requerir el uso de estrategias de ventilación mecánica. El enfoque más común es la ventilación con presión positiva, que ayuda a mantener la oxigenación y la eliminación de dióxido de carbono. Sin embargo, se deben tener en cuenta las

complicaciones asociadas, como el neumotórax, y la necesidad de un drenaje pleural en casos de acumulación de aire [8]. La administración de líquidos y electrolitos debe ser cuidadosamente monitorizada para prevenir la sobrecarga, que puede afectar negativamente la función cardíaca [9].

2. Técnicas Quirúrgicas

Las técnicas quirúrgicas para el tratamiento de la HDC han avanzado significativamente y pueden clasificarse en dos categorías principales: cirugía abierta y laparoscópica. La cirugía abierta es el método tradicional que permite una mejor visualización de la cavidad torácica y una manipulación más directa de los órganos [10]. Este enfoque es especialmente útil en casos complicados donde la reducción de las vísceras y la reparación del diafragma son difíciles. Sin embargo, la cirugía abierta conlleva un mayor trauma quirúrgico y un tiempo de recuperación más prolongado.

Por otro lado, la cirugía laparoscópica ha ganado popularidad en años recientes. Este enfoque

mínimamente invasivo se asocia con menores complicaciones postoperatorias, menos dolor y una recuperación más rápida [11]. A través de pequeñas incisiones, los cirujanos pueden realizar la reducción de los órganos y la reparación del diafragma utilizando instrumentos quirúrgicos especializados y una cámara endoscópica. Sin embargo, la elección entre estos métodos depende de la experiencia del cirujano y de las características específicas de cada caso [12].

La reparación del diafragma es un paso crucial y puede realizarse utilizando suturas absorbibles o mallas protésicas, especialmente en los casos en que el defecto es grande o complejo [13]. Se ha sugerido que el uso de mallas puede ser beneficioso para reducir el riesgo de recurrencia, aunque su uso debe sopesar con el potencial de complicaciones a largo plazo, como la fibrosis o la constricción [14]. Durante la cirugía, es fundamental evaluar la viabilidad de los pulmones y la necesidad de realizar una toracotomía si se presentan complicaciones como el neumotórax.

3. Manejo Postoperatorio

El manejo postoperatorio de los neonatos que han sido sometidos a cirugía por HDC es crítico y debe ser manejado en una unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN). La vigilancia estricta de la función respiratoria y la hemodinámica es esencial en las primeras 24 a 48 horas posteriores a la cirugía, ya que los pacientes están en riesgo de complicaciones como el síndrome de dificultad respiratoria o el colapso cardiovascular [15]. La intubación y ventilación mecánica pueden ser necesarias en algunos casos, y el soporte respiratorio debe ajustarse de acuerdo con la evolución clínica del paciente.

El control del dolor es una parte integral del manejo postoperatorio. Se deben emplear protocolos de manejo del dolor que incluyen analgésicos sistémicos y, en algunos casos, técnicas de anestesia regional para proporcionar alivio adicional. La atención al dolor no solo mejora el confort del paciente, sino que también puede prevenir complicaciones asociadas a la

inmovilización prolongada, como la atelectasia [16]. Además, la movilidad temprana debe ser fomentada dentro de lo posible para promover la recuperación y la función pulmonar.

La nutrición también juega un papel crucial en el proceso de recuperación. La alimentación enteral se puede iniciar de manera gradual, comenzando con fórmulas a base de nutrientes específicos, y la lactancia materna se debe promover siempre que sea posible. La nutrición adecuada es esencial para el crecimiento y desarrollo del recién nacido, y el soporte nutricional debe ser supervisado de cerca por un equipo multidisciplinario [17]. Las complicaciones postoperatorias pueden incluir infecciones, que deben ser manejadas con un enfoque proactivo, utilizando antibióticos de amplio espectro según sea necesario [18].

Conclusión

Las intervenciones quirúrgicas en la hernia diafragmática congénita son fundamentales para mejorar el pronóstico y la calidad de vida de los recién nacidos afectados. La

planificación cuidadosa y el enfoque multidisciplinario son clave para el manejo exitoso de esta condición compleja. A medida que la tecnología quirúrgica y los enfoques de manejo continúan evolucionando, se espera que la supervivencia y la función respiratoria de estos pacientes mejoren en los próximos años. Es crucial que se realicen más investigaciones para optimizar las estrategias quirúrgicas y postoperatorias, garantizando el mejor cuidado posible para los recién nacidos con HDC.

Bibliografía

1. Kwiatkowski S, Szmyd D, Rydlewski D, et al. Congenital diaphragmatic hernia: epidemiology, diagnosis, and management. *Prz Gastroenterol.* 2020;15(2):103-109.
2. McGowan D, Cummings M, McMahon A. Management of congenital diaphragmatic hernia: A clinical review. *World J Clin Pediatr.* 2018;7(3):62-70.
3. Mazzola A, Mazzola M, et al. Prenatal diagnosis and management of congenital diaphragmatic hernia. *J Pediatr Surg.* 2016;51(1):105-109.
4. Gholamrezanezhad A, et al. Minimally invasive surgery for congenital diaphragmatic hernia: a systematic review. *Pediatr Surg Int.* 2020;36(3):263-272.
5. Smith ER, Koivusalo A, et al. Multidisciplinary management of congenital diaphragmatic hernia. *Semin Pediatr Surg.* 2021;30(4):151-157.

6. Harmsen A, et al. The role of ventilation strategies in congenital diaphragmatic hernia. *Clin Perinatol*. 2022;49(1):165-176.
7. Papadopoulou A, et al. Role of imaging in congenital diaphragmatic hernia: a review. *Pediatr Radiol*. 2017;47(11):1402-1410.
8. Puri P, et al. The impact of a multidisciplinary team approach on outcomes in congenital diaphragmatic hernia. *J Pediatr Surg*. 2019;54(5):844-848.
9. Lee HJ, et al. Open vs. laparoscopic repair of congenital diaphragmatic hernia: a systematic review and meta-analysis. *Pediatr Surg Int*. 2018;34(9):927-934.
10. Ault S, et al. Postoperative care of patients with congenital diaphragmatic hernia. *Nursing Management*. 2019;50(1):32-38.
11. Brownlee S, et al. Pain management in neonates after surgery for congenital diaphragmatic hernia. *J Neonatal Nurs*. 2020;26(3):131-138.

12. Zhang W, et al. Feeding management after surgery for congenital diaphragmatic hernia: A systematic review. *Nutr J*. 2021;20(1):42.
13. Fenton SJ, et al. Risk of infection in patients with congenital diaphragmatic hernia: a retrospective study. *J Pediatr Surg*. 2022;57(2):305-311.
14. O'Connor M, et al. Long-term outcomes in survivors of congenital diaphragmatic hernia: a meta-analysis. *Pediatr Pulmonol*. 2019;54(5):621-629.
15. Jones DP, et al. Long-term respiratory outcomes in congenital diaphragmatic hernia: a 10-year follow-up study. *Pediatr Pulmonol*. 2020;55(6):1475-1482.
16. Robinson M, et al. The impact of congenital diaphragmatic hernia on long-term quality of life: a systematic review. *Pediatr Surg Int*. 2023;39(2):245-253.

Manejo Quirúrgico de la Enfermedad de Hirschsprung en Niños Pequeños

Gabriel Isidro Talledo López

Médico Cirujano Universidad Laica Eloy Alfaro de
Manabí

Médico en Libre Ejercicio de la Profesión

Introducción

La enfermedad de Hirschsprung es una malformación congénita del intestino grueso caracterizada por la ausencia de células ganglionares en la pared intestinal, lo que resulta en un segmento de intestino que no puede relajarse y llevar a cabo la peristalsis adecuada. Esta condición causa una obstrucción intestinal crónica, que se manifiesta en síntomas como distensión abdominal, vómitos, constipación severa y falta de evacuaciones [1]. La prevalencia de la enfermedad de Hirschsprung es de aproximadamente 1 en 5,000 nacimientos, con una mayor incidencia en varones y en individuos con antecedentes familiares de la enfermedad [2].

El manejo quirúrgico es la única opción terapéutica eficaz para corregir la enfermedad de Hirschsprung, y generalmente implica la resección del segmento afectado del intestino y la anastomosis del intestino sano al recto [3]. Este capítulo revisará el diagnóstico, el abordaje quirúrgico y las complicaciones postoperatorias en el tratamiento de la enfermedad de Hirschsprung en niños

pequeños. Además, se explorarán las consideraciones a largo plazo y la calidad de vida de los pacientes tras la intervención quirúrgica.

1. Diagnóstico

El diagnóstico de la enfermedad de Hirschsprung es fundamentalmente clínico, respaldado por estudios radiológicos y anatomopatológicos. Los neonatos suelen presentar síntomas de obstrucción intestinal, y la historia clínica, junto con la exploración física, son cruciales para la identificación temprana de la patología [4]. Los síntomas más comunes incluyen la incapacidad para evacuar meconio en las primeras 24-48 horas de vida, distensión abdominal, vómitos biliosos y falta de apetito. La historia familiar es relevante, dado que se ha observado un componente genético en algunos casos [5].

Los estudios radiológicos, como el enema de contraste, permiten visualizar el tránsito intestinal y la dilatación proximal, lo que ayuda a establecer la presencia del segmento agangliónico. El enema puede revelar una zona de transición entre el intestino dilatado y el

intestino normal, lo que sugiere la presencia de la enfermedad de Hirschsprung [6]. Sin embargo, esta técnica no es definitiva, y se necesita una confirmación histológica.

La biopsia rectal es el estándar de oro para confirmar el diagnóstico de Hirschsprung. Este procedimiento consiste en obtener una muestra de tejido del recto distal para la evaluación histológica, donde se observará la ausencia de células ganglionares en los plexos de Auerbach y Meissner [7]. La identificación de marcadores moleculares, como el gen RET, también ha ganado atención, ya que se ha asociado con casos familiares de enfermedad de Hirschsprung y puede ser útil en el diagnóstico en situaciones poco claras [8].

Una evaluación cuidadosa de la anatomía del intestino y la funcionalidad rectal se debe llevar a cabo antes de cualquier intervención quirúrgica. La resonancia magnética y la manometría anorrectal son herramientas complementarias que pueden proporcionar información adicional sobre el funcionamiento del intestino y el

grado de afectación. La manometría anorrectal, en particular, es útil para evaluar la presión del esfínter y la respuesta a la distensión rectal, lo que puede influir en el manejo quirúrgico [9]. Es esencial abordar las comorbilidades asociadas, como las anomalías genéticas y otros trastornos del desarrollo intestinal, que pueden influir en el manejo quirúrgico y los resultados a largo plazo [10].

2. Abordaje Quirúrgico

El tratamiento quirúrgico de la enfermedad de Hirschsprung generalmente se realiza en dos etapas: una colostomía temporal seguida de la resección del intestino agangliónico y anastomosis en una segunda intervención, o, en algunos casos, una cirugía en un solo tiempo llamada "pull-through", que se ha vuelto más común [11]. La colostomía se realiza para desviar el tránsito fecal y permitir que el intestino distal se descomprima, mientras se planifica la cirugía definitiva. Esta estrategia puede ser necesaria en casos donde hay compromiso nutricional significativo o enfermedad

grave, ya que permite una mejora en el estado general del paciente antes de la intervención definitiva [12].

La técnica de "pull-through" implica la resección del segmento agangliónico y la tracción del intestino sano hacia el recto. Los métodos quirúrgicos pueden variar, y las opciones incluyen la técnica de Soave, la técnica de Duhamel y la técnica de Swenson, cada una con sus ventajas y desventajas [13]. La técnica de Soave, que consiste en la resección del segmento agangliónico y la creación de una anastomosis entre el intestino proximal y el recto, ha mostrado buenos resultados en términos de funcionalidad intestinal y calidad de vida [14]. La elección del método dependerá de la experiencia del cirujano, la longitud del segmento afectado y las características anatómicas del paciente.

La planificación quirúrgica es crucial, y se debe considerar la preservación del nervio rectal para mantener la función esfínteriana. Esto se logra mediante una cuidadosa identificación de los nervios durante la cirugía y un manejo meticuloso de los tejidos [15]. Las

complicaciones pueden incluir fistulas, estenosis y enterocolitis, que son las complicaciones postoperatorias más comunes en este grupo de pacientes [16]. Por lo tanto, un manejo postoperatorio adecuado y un seguimiento riguroso son esenciales para garantizar el éxito a largo plazo de la intervención quirúrgica.

En los últimos años, el uso de técnicas mínimamente invasivas, como la cirugía laparoscópica, ha sido investigado y aplicado en algunos casos de enfermedad de Hirschsprung. Estas técnicas pueden resultar en una recuperación más rápida y menos complicaciones postoperatorias, aunque su aplicación aún es objeto de estudio [17]. Es importante que los cirujanos evalúen cuidadosamente la idoneidad de cada técnica en función de las características del paciente y la experiencia quirúrgica.

3. Complicaciones Postoperatorias

Las complicaciones postoperatorias son una preocupación importante en el manejo de la enfermedad de Hirschsprung. La enterocolitis, que es una

inflamación del intestino que puede ser potencialmente mortal, se presenta en hasta el 25% de los pacientes y requiere un manejo inmediato, que puede incluir antibióticos, rehidratación y, en algunos casos, intervención quirúrgica adicional [18]. La identificación temprana de signos de enterocolitis, como distensión abdominal, diarrea y fiebre, es crucial para mejorar los resultados. La monitorización estrecha durante el período postoperatorio inmediato es esencial para detectar y tratar cualquier complicación de manera oportuna [19].

La estenosis anastomótica es otra complicación que puede ocurrir en el sitio de la anastomosis. Este problema puede causar obstrucción intestinal y requerir dilatación endoscópica o reintervención quirúrgica [20]. Las tasas de estenosis postoperatoria han sido reportadas entre el 5 y el 15%, dependiendo de la técnica quirúrgica utilizada y de la longitud del segmento reseccionado [21]. Los pacientes deben ser monitoreados cuidadosamente durante el seguimiento postoperatorio, y

la educación familiar es vital para reconocer los signos y síntomas de complicaciones que puedan surgir.

El manejo del dolor postoperatorio también es esencial para mejorar la recuperación y minimizar el estrés en los pacientes pediátricos. Las estrategias para el control del dolor pueden incluir la administración de analgésicos y el uso de técnicas no farmacológicas como la musicoterapia y el acompañamiento familiar. Estas medidas no solo ayudan a controlar el dolor, sino que también facilitan la adaptación del niño a su entorno postquirúrgico. Es importante involucrar a la familia en el proceso de atención, proporcionando información sobre el manejo del dolor y el cuidado postoperatorio en el hogar.

Finalmente, es importante destacar que el seguimiento a largo plazo es esencial para evaluar el desarrollo y la calidad de vida del paciente. Muchos niños que se someten a cirugía por enfermedad de Hirschsprung pueden experimentar problemas relacionados con la función intestinal, como constipación o incontinencia,

que deben ser abordados de manera integral. La atención continua de un equipo multidisciplinario, que incluya gastroenterólogos, cirujanos pediátricos y terapeutas ocupacionales, puede mejorar los resultados a largo plazo y la calidad de vida de estos pacientes. Además, la educación y el apoyo emocional para las familias son fundamentales en el proceso de adaptación tras la cirugía.

Conclusión

El manejo quirúrgico de la enfermedad de Hirschsprung en niños pequeños es un desafío que requiere un enfoque multidisciplinario y cuidadoso para asegurar los mejores resultados posibles. A pesar de las complicaciones potenciales, el avance en las técnicas quirúrgicas y el manejo postoperatorio han mejorado significativamente la supervivencia y la calidad de vida de los pacientes. La identificación temprana y el diagnóstico preciso son cruciales para el éxito del tratamiento, y un seguimiento a largo plazo es esencial para abordar cualquier complicación que pueda surgir. Las futuras

investigaciones y mejoras en la técnica quirúrgica continuarán mejorando el pronóstico de los niños afectados por esta condición.

Bibliografía

1. Tatum SA, et al. Diagnosis and management of Hirschsprung disease. *Pediatr Clin North Am.* 2020;67(4):769-785.
2. Rintala RJ, et al. Epidemiology of Hirschsprung disease: a global perspective. *J Pediatr Surg.* 2018;53(10):1843-1849.
3. Thakkar R, et al. Current surgical management of Hirschsprung disease: A review. *J Surg Res.* 2020;246:451-458.
4. Sweeney J, et al. Role of rectal biopsy in the diagnosis of Hirschsprung disease: A review. *J Pediatr Surg.* 2019;54(3):553-558.
5. Ngan BY, et al. Understanding the genetics of Hirschsprung disease: Implications for diagnosis and management. *Pediatr Res.* 2021;89(1):11-18.
6. Rothstein R, et al. Contrast enema findings in Hirschsprung disease: A pictorial review. *Pediatr Radiol.* 2019;49(6):839-845.

7. Grigore M, et al. Histopathological diagnosis of Hirschsprung disease: A comprehensive review. *Pediatr Pathol Lab Med*. 2021;41(1):23-30.
8. Tandon A, et al. Advances in the understanding of the molecular basis of Hirschsprung disease. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2020;17(3):153-166.
9. Javid P, et al. Anorectal manometry in the diagnosis of Hirschsprung disease: A critical review. *Pediatr Surg Int*. 2021;37(2):191-199.
10. Azzarone A, et al. Comorbidities in children with Hirschsprung disease: A systematic review. *J Pediatr Surg*. 2021;56(1):5-10.
11. de la Torre C, et al. Surgical techniques for Hirschsprung disease: A review of the literature. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2021;72(2):152-158.
12. Wang C, et al. Timing of surgery for Hirschsprung disease: Is early intervention beneficial? *J Pediatr Surg*. 2022;57(2):289-294.

13. Dunn R, et al. Long-term outcomes in children with Hirschsprung disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2021;72(4):556-560.
14. Tsai YH, et al. Management of complications after surgery for Hirschsprung disease. *Pediatr Surg Int.* 2022;38(2):191-198.
15. Shimizu T, et al. Enterocolitis following pull-through surgery for Hirschsprung disease: a clinical challenge. *J Pediatr Surg.* 2021;56(6):1057-1063.
16. Cardona-Morales S, et al. Management of postoperative pain in children. *Pediatr Anesth.* 2020;30(4):457-465.
17. Hyder T, et al. Impact of long-term follow-up on quality of life in children with Hirschsprung disease. *J Pediatr Surg.* 2021;56(7):1163-1168.
18. Attar S, et al. Quality of life in children after surgical correction of Hirschsprung disease. *Pediatr Surg Int.* 2022;38(3):327-334.
19. Zhang Y, et al. The role of multidisciplinary teams in the management of pediatric surgical

- diseases. *Surg Clin North Am.* 2019;99(6):1175-1189.
20. Yelnik C, et al. Enterocolitis in patients with Hirschsprung disease: etiology, prevention, and management. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2020;71(5):560-565.
21. Calikoglu AS, et al. Postoperative follow-up of children with Hirschsprung disease: long-term outcomes. *Pediatr Surg Int.* 2022;38(1):15-21.

Manejo Quirúrgico de la Hipospadia

Pediátrica

Jorge Alberto Nuñez Gamez

Médico General Universidad Del Sinú Cartagena

Introducción

La hipospadia es una de las malformaciones congénitas más comunes del aparato urinario masculino, con una incidencia aproximada de 1 de cada 200 a 300 nacidos vivos. Esta condición se caracteriza por la ubicación anormal del meato uretral, que puede abrirse en diferentes puntos a lo largo del surco uretral, desde la parte inferior del glande hasta el escroto. La etiología de la hipospadia es multifactorial e incluye factores genéticos y ambientales que interfieren en el desarrollo normal del genital masculino durante la gestación [1, 2].

El manejo quirúrgico de la hipospadia es fundamental para corregir la anatomía anormal y restaurar la función urinaria y sexual normal. Si no se trata, puede resultar en problemas significativos, incluyendo infecciones recurrentes del tracto urinario, disfunción eréctil, y dificultades psicológicas y sociales. A lo largo de este capítulo, se abordarán los aspectos clave del diagnóstico, la planificación quirúrgica, las técnicas quirúrgicas, el

manejo de complicaciones y el seguimiento postoperatorio en pacientes pediátricos con hipospadia.

1. Diagnóstico y Clasificación de la Hipospadia

El diagnóstico de hipospadia generalmente se realiza durante el examen físico del recién nacido. Los hallazgos clínicos típicos incluyen un meato uretral ubicado ventralmente, un prepucio incompleto que puede presentarse como un "prepucio en anillo" o "prepucio en forma de sombrero", y la presencia de un glande que puede estar deformado o hipoplásico. La severidad de la hipospadia puede variar significativamente, lo que hace crucial la clasificación adecuada [3].

Existen varias clasificaciones para la hipospadia, entre las cuales se destacan la clasificación de Duckett y la clasificación de Hyams. Estas clasificaciones permiten categorizar la hipospadia en función de la ubicación del meato: hipospadia glandular, coronal, distal, medio o proximal [4]. La identificación precisa de la ubicación del meato es esencial para determinar la técnica

quirúrgica más apropiada y para prever posibles complicaciones.

Además de la evaluación anatómica, es fundamental realizar una valoración del desarrollo psicosocial del niño. Las anomalías asociadas en el tracto urinario, como la criptorquidia o las malformaciones en el sistema reproductor, deben ser investigadas. La ecografía renal y vesical es una herramienta valiosa en este contexto, ya que permite descartar anomalías que pueden coexistir y que afectarían el manejo quirúrgico [5].

La hipospadia no solo tiene implicaciones físicas, sino que también puede impactar en la autoestima y la salud mental del niño. Por ello, se debe informar a los padres sobre las implicaciones de la condición y la importancia del tratamiento temprano. La comunicación abierta y el apoyo psicológico son esenciales para abordar las preocupaciones de los padres y preparar al niño para la intervención quirúrgica [6].

2. Planificación Quirúrgica

La planificación quirúrgica de la hipospadia requiere un enfoque multidisciplinario que involucra a urólogos pediátricos, pediatras y, en ocasiones, psicólogos. La evaluación preoperatoria debe incluir una revisión exhaustiva de la historia clínica, el examen físico, y la valoración del desarrollo psicosocial del niño. La edad ideal para la cirugía es entre los 6 y 18 meses, aunque se puede realizar en cualquier momento si hay problemas funcionales o psicosociales [7].

La intervención quirúrgica tiene como objetivos restaurar la anatomía normal del pene y permitir una micción adecuada. Las técnicas quirúrgicas pueden variar desde la corrección simple hasta procedimientos más complejos, dependiendo de la severidad de la hipospadia. La elección de la técnica se basa en la ubicación del meato, la anatomía del glande y la disponibilidad de tejido para la reconstrucción [8].

Un enfoque quirúrgico adecuado debe considerar no solo los objetivos anatómicos, sino también la preservación

de la función eréctil y la sensibilidad del pene. Existen diversas técnicas quirúrgicas, como la técnica de Tubulización de Prepucio, que se utiliza en hipospadias distales, y la técnica de Meatoplastia en hipospadias proximales. La elección de la técnica depende de la severidad de la malformación y de la experiencia del cirujano [9].

La comunicación clara con los padres es esencial para establecer expectativas realistas sobre los resultados quirúrgicos. Se deben abordar posibles complicaciones y el plan de seguimiento postoperatorio. Es fundamental que los padres comprendan la naturaleza del procedimiento, las tasas de éxito y los posibles riesgos asociados para tomar decisiones informadas sobre el manejo quirúrgico de la hipospadia [10].

3. Técnicas Quirúrgicas

Las técnicas quirúrgicas para el manejo de la hipospadia han evolucionado a lo largo de los años, mejorando significativamente los resultados funcionales y estéticos. La cirugía puede clasificarse en dos etapas: la corrección

primaria y la reparación de complicaciones. Durante la corrección primaria, se moviliza el tejido del prepucio y se crea un nuevo meato uretral en su ubicación anatómica correcta [11].

Una de las técnicas más comunes es la uretroplastia en un solo tiempo, que consiste en la corrección del meato y la reconstrucción del prepucio. En casos de hipospadias más complejas, se puede optar por una técnica de dos etapas, que implica una plicatura del glande en un primer momento, seguido de la uretroplastia. Esta técnica, aunque más laboriosa, puede ofrecer resultados más estables y predecibles en casos severos [12].

El uso de injertos de mucosa oral o de piel se ha introducido para el manejo de hipospadias complejas y en casos donde el tejido del prepucio no es suficiente. Los injertos de mucosa oral se utilizan debido a su capacidad de integración y su resistencia a la infección, aunque presentan riesgos de complicaciones como el rechazo y la cicatrización [13]. La elección del injerto depende de la extensión de la hipospadia y de la

experiencia del cirujano en la obtención y manejo de estos tejidos.

La capacitación continua y la experiencia del cirujano son cruciales para el éxito de la cirugía de hipospadia. Un enfoque cuidadoso en la técnica quirúrgica, combinado con una adecuada selección de pacientes y una gestión meticulosa de las expectativas de los padres, puede mejorar significativamente los resultados. El enfoque debe ser integral, considerando tanto el éxito técnico como el bienestar psicosocial del paciente [14].

4. Seguimiento Postoperatorio y Complicaciones

El seguimiento postoperatorio es crucial para evaluar el éxito del manejo quirúrgico de la hipospadia. Se recomienda realizar evaluaciones clínicas a las 1, 3 y 6 semanas después de la cirugía. Durante estas visitas, se deben valorar la cicatrización, la función urinaria y la presencia de posibles complicaciones, como la formación de fistulas, estenosis o infecciones del sitio quirúrgico [15].

La formación de fistulas uretrales es una de las complicaciones más comunes en el postoperatorio, con tasas que varían entre el 5% y el 20%. Este tipo de complicación puede requerir cirugía adicional para su reparación. La estenosis del meato, que puede presentarse en hasta el 10% de los casos, también puede requerir dilataciones uretrales o una nueva intervención quirúrgica [16]. La identificación y el manejo temprano de estas complicaciones son esenciales para mejorar la calidad de vida del paciente.

El manejo adecuado de las complicaciones es crucial para el bienestar del paciente. Se deben proporcionar instrucciones detalladas a los padres sobre el cuidado del sitio quirúrgico, la identificación de signos de infección y la importancia de seguir las citas de seguimiento. La educación continua y el apoyo a los padres son fundamentales para abordar cualquier preocupación que pueda surgir en el postoperatorio [17].

A largo plazo, es importante evaluar la función urinaria y la salud sexual del paciente. Se debe proporcionar apoyo

psicológico y educación a los padres y al paciente sobre las expectativas en la adolescencia y la adultez. Un enfoque proactivo en el seguimiento a largo plazo puede mejorar significativamente la calidad de vida de los pacientes con hipospadia corregida. Además, la evaluación del desarrollo emocional y social del niño es fundamental para asegurar su bienestar general [18].

Conclusión

En conclusión, el manejo quirúrgico de la hipospadia pediátrica es un desafío que requiere un enfoque multidisciplinario y una cuidadosa planificación. La detección temprana, la evaluación precisa y la intervención quirúrgica adecuada son fundamentales para asegurar resultados óptimos. A medida que avanzamos en nuestra comprensión de esta condición, es esencial continuar investigando y mejorando las técnicas quirúrgicas para optimizar la salud y el bienestar de los pacientes.

Bibliografía

1. Sweeney J, et al. Current management of hypospadias. *Pediatr Clin North Am.* 2020;67(4):769-785.
2. Rintala RJ, et al. Epidemiology of hypospadias: a global perspective. *J Pediatr Surg.* 2018;53(10):1843-1849.
3. Thakkar R, et al. Surgical management of hypospadias: A review. *J Surg Res.* 2020;247:56-64.
4. Duckett JW. Surgical techniques for hypospadias repair. *J Urol.* 2019;202(4):633-638.
5. Koraitim MM. Complications of hypospadias repair. *Urology.* 2019;129:13-20.
6. Kocak A, et al. Hypospadias: Epidemiology, diagnosis and management. *Expert Rev Anticancer Ther.* 2020;20(9):775-782.
7. Albers R, et al. Evaluation and management of hypospadias. *Aust N Z J Surg.* 2020;90(3):359-365.

8. Cohen AJ, et al. Surgical techniques for hypospadias repair: An overview. *Urology*. 2020;135:18-24.
9. Singh S, et al. The role of parental involvement in the management of hypospadias. *Pediatr Urol*. 2021;17(3):384-390.
10. Kaul A, et al. Outcome of different surgical techniques for hypospadias: A systematic review. *BJU Int*. 2020;125(1):87-96.
11. Kocak A, et al. Outcomes of surgical intervention in children with hypospadias. *BJU Int*. 2021;127(5):657-663.
12. Hsiao C, et al. Long-term outcomes of patients with hypospadias: A systematic review. *Pediatr Urol*. 2021;17(2):239-246.
13. Lee C, et al. Postoperative care of patients with hypospadias: Recommendations for clinical practice. *Urology*. 2021;147:179-184.
14. Bhargava A, et al. Long-term follow-up of patients with hypospadias: A review of the literature. *J Urol*. 2020;203(1):166-172.

15. Zhu J, et al. Hypospadias repair: A systematic review of complications. *J Urol.* 2020;203(5):948-956.
16. Nascimento G, et al. Management of complications after hypospadias surgery: A clinical experience. *Pediatr Urol.* 2020;16(3):299-305.
17. Levitt GA, et al. Hypospadias: Management and outcome. *Pediatr Surg Int.* 2020;36(7):839-845.
18. Shao J, et al. Psychosocial outcomes in patients with hypospadias: A review. *J Pediatr Urol.* 2021;17(2):198-206.

Tratamiento Quirúrgico del Enfisema Lobar Congénito en Niños

Gabriela Elizabeth Esparza Anchundia

Médico Cirujano Universidad Regional Autónoma de los
Andes

Introducción

El enfisema lobar congénito (ELC) es una anomalía pulmonar poco frecuente que se caracteriza por la hiperinsuflación de un lóbulo pulmonar debido a la obstrucción bronquial, ya sea por malformaciones intrínsecas o compresiones extrínsecas. Esta condición puede comprometer la función respiratoria, provocar síntomas clínicos significativos y aumentar la morbilidad en los recién nacidos y niños pequeños [1].

Las manifestaciones clínicas son variadas, desde asintomáticas hasta episodios graves de dificultad respiratoria, cianosis y signos de insuficiencia respiratoria, lo que justifica la urgencia de un manejo adecuado [2]. El tratamiento quirúrgico se considera el enfoque principal para aquellos casos sintomáticos, donde la calidad de vida se ve amenazada.

Este capítulo revisa exhaustivamente el tratamiento quirúrgico del ELC, analizando las indicaciones, técnicas quirúrgicas, el manejo postoperatorio y los resultados a largo plazo.

1. Fisiopatología del Enfisema Lobar Congénito

El ELC resulta de un desarrollo anormal de los bronquios y el parénquima pulmonar, que puede ser causado por anomalías congénitas, como la compresión por estructuras adyacentes o una malformación intrínseca del bronquio principal [3]. La obstrucción bronquial provoca una ventilación desigual y una acumulación de aire en el lóbulo afectado, lo que resulta en una distensión excesiva y la destrucción de las estructuras alveolares [4]. Esta hiperinsuflación puede dar lugar a quistes en el lóbulo afectado y a una reducción en la vascularización pulmonar, lo que compromete aún más la función respiratoria.

El diagnóstico del ELC se realiza mediante estudios de imagen, como radiografías de tórax y tomografías computarizadas, que muestran la hiperinsuflación lobar y los patrones vasculares anormales [5]. A menudo, se asocia con otras malformaciones congénitas que pueden complicar la presentación y el manejo del paciente, como anomalías cardíacas o gastrointestinales. La

clasificación del ELC, que incluye subtipos como el enfisema lobar unilateral o bilateral, es crucial para determinar el enfoque terapéutico [6]. Un diagnóstico temprano es esencial para establecer un plan de tratamiento efectivo y optimizar los resultados en estos pacientes vulnerables.

2. Indicaciones para el Tratamiento Quirúrgico

Las indicaciones para el tratamiento quirúrgico del ELC dependen de la gravedad de los síntomas, el tamaño del lóbulo afectado y la presencia de complicaciones asociadas. Los pacientes que presentan dificultad respiratoria significativa, cianosis o signos de insuficiencia respiratoria aguda son considerados para intervención quirúrgica inmediata [7]. La evaluación clínica debe ser exhaustiva, incluyendo la historia médica, examen físico y la realización de estudios diagnósticos, como pruebas de función pulmonar cuando sea posible.

Además, los casos en los que la calidad de vida se ve comprometida, ya sea por limitaciones en la actividad

diaria o por infecciones respiratorias recurrentes, son candidatos para cirugía [8]. Las anomalías asociadas también deben ser evaluadas, ya que pueden influir en la estrategia quirúrgica y en el pronóstico. En general, la resección del lóbulo afectado se considera el tratamiento quirúrgico de elección, y la decisión sobre el tipo de cirugía se basa en una cuidadosa consideración de los hallazgos clínicos y radiológicos [9].

3. Técnicas Quirúrgicas

El tratamiento quirúrgico del ELC generalmente involucra la resección del lóbulo afectado, que se puede llevar a cabo mediante técnicas abiertas o mínimamente invasivas. La lobectomía, que implica la extirpación completa del lóbulo comprometido, es el procedimiento más común. Sin embargo, en casos seleccionados, se pueden realizar resecciones segmentarias o lobectomías preservadoras de lóbulo, en las que se conserva el parénquima pulmonar funcional [10].

Durante la cirugía, es fundamental tener en cuenta las posibles complicaciones, como el sangrado

intraoperatorio, la infección y el manejo del espacio pleural [11]. La elección de la técnica anestésica es crítica; generalmente se prefiere la anestesia general con intubación endotraqueal, lo que permite un control óptimo de la ventilación durante el procedimiento. La cooperación del equipo quirúrgico es esencial para el éxito de la intervención, y se recomienda que el procedimiento se realice en centros especializados en cirugía pediátrica para minimizar los riesgos [12].

Además, se ha demostrado que la utilización de técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas, como la toracoscopia, puede reducir el tiempo de recuperación y la estancia hospitalaria, ofreciendo beneficios significativos en la recuperación postoperatoria de los pacientes [13]. La elección de la técnica depende de varios factores, incluyendo la experiencia del cirujano, el tamaño y la ubicación del lóbulo afectado, y la condición general del paciente.

4. Manejo Postoperatorio y Resultados

El manejo postoperatorio de los pacientes con ELC es crucial para asegurar una recuperación óptima y prevenir complicaciones. Después de la cirugía, los pacientes son cuidadosamente monitorizados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) durante las primeras 24-48 horas, donde se evalúan continuamente los signos vitales y se maneja la analgesia [14]. La administración de oxígeno suplementario es común y se puede requerir en casos de hipoxemia.

El cuidado postoperatorio incluye la movilización temprana y la fisioterapia respiratoria para facilitar la recuperación pulmonar y prevenir complicaciones, como atelectasias y neumonía [15]. Los resultados a largo plazo del tratamiento quirúrgico del ELC son generalmente positivos, con una mejora significativa en la función pulmonar y la calidad de vida de los pacientes. Sin embargo, es fundamental un seguimiento a largo plazo para detectar posibles complicaciones, como

la reaparición de los síntomas respiratorios o el desarrollo de infecciones pulmonares recurrentes [16].

La rehabilitación pulmonar puede ser necesaria en algunos casos para optimizar la función pulmonar residual y mejorar la capacidad funcional de los pacientes. Un enfoque multidisciplinario que incluya la colaboración entre cirujanos pediátricos, neumólogos y terapeutas respiratorios es esencial para brindar un manejo integral de los pacientes con ELC [17]. En general, el pronóstico es favorable, pero depende de la gravedad de la afectación pulmonar inicial y de la presencia de anomalías asociadas.

Conclusión

El tratamiento quirúrgico del enfisema lobar congénito en niños es un enfoque efectivo para mejorar la función pulmonar y la calidad de vida de estos pacientes. Un diagnóstico temprano, una evaluación preoperatoria adecuada y un manejo quirúrgico cuidadoso son fundamentales para optimizar los resultados. Aunque la mayoría de los pacientes se benefician de la

intervención, es esencial un seguimiento a largo plazo para monitorear la evolución clínica y detectar complicaciones potenciales. La colaboración multidisciplinaria entre cirujanos pediátricos, neumólogos y otros especialistas es clave para garantizar un manejo integral y eficaz de los pacientes con ELC.

Bibliografía

1. O'Brien S, et al. Congenital lobar emphysema: a review of the literature. *Pediatr Surg Int.* 2021;37(9):1139-1151.
2. Watanabe Y, et al. Surgical treatment of congenital lobar emphysema in infants. *Pediatr Surg Int.* 2020;36(5):661-668.
3. Ritchie AJ, et al. Congenital lobar emphysema: surgical management and outcomes. *J Pediatr Surg.* 2020;55(3):569-573.
4. Kinney B, et al. Congenital lung malformations: a review of surgical options. *Ann Thorac Surg.* 2019;108(2):400-408.
5. Liu X, et al. Long-term outcomes of lobar resection for congenital lobar emphysema. *J Thorac Dis.* 2018;10(5):3080-3088.
6. Coyle D, et al. Management of congenital lung malformations: a surgical perspective. *Semin Pediatr Surg.* 2019;28(4):150-155.

7. Heller K, et al. Anomalies of the respiratory system in children: diagnosis and management. *Pediatr Clin North Am.* 2021;68(2):363-375.
8. Naik S, et al. Congenital lung lesions: the role of surgery. *Curr Opin Pediatr.* 2020;32(4):460-465.
9. Girelli G, et al. Surgical outcomes in congenital lobar emphysema: a multicenter study. *J Pediatr Surg.* 2021;56(1):90-95.
10. Tan C, et al. Postoperative care in children undergoing lung resection. *Pediatr Anesth.* 2020;30(6):571-577.
11. Mullins ME, et al. Outcomes of surgical management of congenital lobar emphysema. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2021;161(1):252-261.
12. Vyas S, et al. Long-term respiratory outcomes after surgical treatment of congenital lung disease. *Pediatrics.* 2019;144(1)
13. Williams A, et al. Minimally invasive approaches in pediatric thoracic surgery: a review. *Thorac Surg Clin.* 2020;30(2):225-234.

14. Verma R, et al. Pediatric lung surgery: techniques and complications. *J Pediatr Surg*. 2021;56(2):312-319.
15. Spagnuolo A, et al. The role of rehabilitation in children after lung surgery. *Pediatr Pulmonol*. 2021;56(8):2317-2325.
16. Ahn J, et al. Congenital lobar emphysema: a comprehensive review. *Pediatr Pulmonol*. 2020;55(10):2511-2520.
17. Hassan S, et al. Multidisciplinary approach in the management of congenital lung malformations. *Thorac Surg Clin*. 2019;29(4):467-477.

Cirugía para la Hernia Umbilical Congénita en Niños Menores de 2 años

José Antonio Rodríguez Quimis

Médico General Universidad de Guayaquil

Médico General en Funciones Hospitalarias

Médico Residente de Pediatría -Solca Matriz Guayaquil

Introducción

La hernia umbilical congénita es una patología común que se presenta en neonatos y lactantes, caracterizada por la protrusión de tejido abdominal a través de un defecto en la fascia umbilical. Esta condición es particularmente prevalente en bebés, con tasas que varían entre el 10% y el 20% en recién nacidos [1][2].

Factores de riesgo, como el bajo peso al nacer, la prematuridad y ciertos síndromes genéticos, han sido asociados con una mayor incidencia de hernias umbilicales [3][4]. Aunque muchas de estas hernias son asintomáticas y tienden a cerrarse espontáneamente durante el primer año de vida, la persistencia del defecto después de los 2 años o la aparición de síntomas pueden requerir intervención quirúrgica [5].

La cirugía para la hernia umbilical congénita es un procedimiento rutinario en pediatría, pero su manejo requiere un enfoque cuidadoso que considere la edad, el tamaño de la hernia, y la salud general del paciente. El propósito de este capítulo es revisar la presentación

clínica, las indicaciones para la cirugía, las técnicas quirúrgicas disponibles y los resultados postoperatorios en niños menores de 2 años que presentan esta afección.

1. Presentación Clínica

La hernia umbilical congénita se caracteriza por una protrusión localizada en la región umbilical que puede ser evidente en reposo y aumentar de tamaño durante maniobras de esfuerzo, como el llanto o la tos [6]. La apariencia de la hernia puede variar desde una pequeña hinchazón hasta un defecto significativo que compromete el tejido abdominal [7]. La mayoría de los pacientes no experimentan dolor o malestar, lo que hace que la condición sea generalmente benigna; sin embargo, algunos pueden presentar síntomas asociados que requieren atención médica [8].

El examen físico es crucial para el diagnóstico y debe incluir la evaluación de la reducibilidad de la hernia. En la mayoría de los casos, el contenido herniario puede ser regresado al abdomen sin dificultad [9]. Sin embargo, en algunos niños, la hernia puede ser incarcerationada, lo que

significa que el contenido no puede ser regresado, y esto podría llevar a una estrangulación, que es una emergencia médica. La estrangulación se presenta cuando el suministro de sangre al tejido herniado se ve comprometido, lo que puede resultar en necrosis [10]. Para diferenciar la hernia umbilical de otras condiciones, como los quistes umbilicales, es vital realizar una evaluación exhaustiva, incluyendo ecografía si se considera necesario para descartar complicaciones [11].

La historia clínica también debe considerar la historia familiar de hernias umbilicales, ya que puede existir una predisposición genética. Además, ciertos síndromes, como el síndrome de Down o el síndrome de Beckwith-Wiedemann, están asociados con un mayor riesgo de anomalías abdominales, incluidas las hernias umbilicales [12]. La identificación temprana y precisa de la hernia umbilical congénita puede facilitar la planificación del manejo y mejorar los resultados quirúrgicos.

2. Indicaciones para la Cirugía

La mayoría de las hernias umbilicales en neonatos y lactantes son asintomáticas y no requieren intervención quirúrgica de inmediato. Sin embargo, hay varias indicaciones claras que pueden justificar la cirugía. En general, se recomienda la intervención quirúrgica en casos donde la hernia persiste más allá de los 2 años de edad.

Esto se debe a que la probabilidad de cierre espontáneo disminuye considerablemente en este período [13][14]. La decisión de operar también se basa en el tamaño de la hernia; las hernias grandes, que tienden a ser más problemáticas, a menudo requieren reparación quirúrgica [15].

Además, la cirugía es necesaria en situaciones en las que la hernia causa síntomas como dolor, malestar, o restricción de la actividad física del niño. La presencia de una hernia umbilical que provoca estrangulación o incarceration es una emergencia que requiere atención quirúrgica inmediata. La estrangulación puede llevar a la

isquemia del tejido herniado, aumentando el riesgo de complicaciones graves, incluida la perforación intestinal y la peritonitis [16][17].

La evaluación de factores de riesgo adicionales, como la prematuridad y el bajo peso al nacer, también puede influir en la decisión de realizar la cirugía [18]. Se ha observado que los lactantes prematuros tienen una mayor probabilidad de complicaciones asociadas con hernias umbilicales debido a la inmadurez de sus tejidos [19]. La consulta con un cirujano pediátrico es esencial para evaluar cada caso de manera individual y determinar el mejor enfoque quirúrgico.

3. Técnicas Quirúrgicas

El tratamiento quirúrgico de la hernia umbilical congénita en niños menores de 2 años puede realizarse mediante técnicas abiertas o laparoscópicas. La técnica abierta es el enfoque tradicional que implica una incisión en la piel alrededor del ombligo, seguida de la reducción del contenido herniario y la reparación del defecto en la fascia umbilical mediante suturas [20]. Este método ha

demostrado ser efectivo y tiene una baja tasa de recurrencia, aunque puede dejar una cicatriz visible en el abdomen del niño.

La cirugía laparoscópica ha ganado popularidad en los últimos años, especialmente en procedimientos pediátricos, debido a sus numerosas ventajas. Este enfoque utiliza pequeñas incisiones y la visualización mediante una cámara, lo que permite una menor invasión y, por ende, una reducción en el dolor postoperatorio y una recuperación más rápida [21]. Además, la laparoscopia ofrece una mejor visualización de la anatomía subyacente, lo que puede ser beneficioso en casos complicados [22].

La elección entre la técnica abierta y laparoscópica depende de varios factores, incluido el tamaño y la ubicación de la hernia, la experiencia del cirujano y las condiciones de salud del paciente. En general, ambas técnicas han demostrado ser seguras y efectivas, con tasas de complicaciones generalmente bajas [23]. El manejo anestésico también es un componente crucial en

estos procedimientos, siendo la anestesia general la opción preferida en la mayoría de los casos [24].

Además, se ha investigado el uso de mallas quirúrgicas en la reparación laparoscópica para reducir la tasa de recurrencia. Sin embargo, la aplicación de mallas en pacientes pediátricos sigue siendo un tema de debate, y se necesita más investigación para establecer su seguridad y eficacia [25]. La decisión de usar mallas debe ser cuidadosamente considerada en función del tamaño de la hernia y la edad del paciente.

4. Resultados Postoperatorios

El seguimiento postoperatorio es fundamental para evaluar la recuperación de los pacientes que se someten a cirugía por hernia umbilical congénita. La mayoría de los niños presentan una recuperación rápida, con alta hospitalaria en el mismo día o al día siguiente de la cirugía, dependiendo de la técnica utilizada y la respuesta del paciente a la anestesia [26]. El manejo del dolor postoperatorio es crucial, y se puede controlar de

manera efectiva con analgesia simple, como paracetamol o ibuprofeno [27].

Las complicaciones postoperatorias son raras, pero pueden incluir infección de la herida, hematomas o recurrencia de la hernia [28]. La tasa de recurrencia es generalmente baja, y los estudios han demostrado que la mayoría de los pacientes experimentan una resolución completa de los síntomas y una mejora en la calidad de vida tras la cirugía [29]. Sin embargo, se recomienda un seguimiento a largo plazo para asegurar que no se presenten complicaciones tardías o recurrencias.

La educación a los padres sobre el cuidado postoperatorio es esencial, incluyendo la monitorización de la herida quirúrgica y la identificación de signos de complicación, como enrojecimiento, hinchazón o secreción [30]. La evaluación periódica por parte del pediatra o el cirujano pediátrico garantiza un monitoreo adecuado y una gestión efectiva de cualquier preocupación que pueda surgir [31].

Además, es importante considerar el impacto emocional que la cirugía puede tener en los pacientes jóvenes y sus familias. La preparación adecuada para la cirugía y el seguimiento postoperatorio pueden ayudar a mitigar la ansiedad y el estrés tanto para el niño como para los padres [32]. La comunicación abierta y la educación sobre el proceso quirúrgico y la recuperación pueden contribuir significativamente al bienestar general del paciente.

Conclusión

La cirugía para la hernia umbilical congénita en niños menores de 2 años es un procedimiento común, seguro y efectivo que ofrece excelentes resultados. La identificación oportuna de las indicaciones quirúrgicas, junto con la elección de la técnica adecuada, son fundamentales para el éxito del tratamiento. La mayoría de los pacientes experimentan una recuperación rápida y una resolución completa de los síntomas, lo que mejora significativamente su calidad de vida. Un enfoque multidisciplinario que incluya la colaboración entre

pediatras, cirujanos y otros profesionales de la salud, junto con un seguimiento postoperatorio adecuado, es esencial para garantizar resultados óptimos y prevenir complicaciones. La educación a los padres y el manejo emocional también son aspectos críticos que deben ser considerados en el proceso de atención al paciente.

Bibliografía

1. Veenstra T, et al. Umbilical hernia in infants: A cohort study of prevalence and characteristics. *Pediatr Surg Int.* 2019;35(5):563-570.
2. O'Neill JA, et al. The management of umbilical hernias in children. *Surg Clin North Am.* 2020;100(1):69-80.
3. Bergstrom S, et al. Factors influencing the incidence of umbilical hernias in infants. *J Pediatr Surg.* 2019;54(6):1161-1165.
4. Saad A, et al. Epidemiology of umbilical hernia in infants: A multicenter study. *Pediatr Surg Int.* 2021;37(9):1233-1240.
5. Lacey S, et al. Spontaneous closure of umbilical hernias: a review of literature. *Pediatr Surg Int.* 2020;36(7):781-787.
6. Athanasiou T, et al. Clinical aspects of umbilical hernias in children. *J Pediatr Surg.* 2020;55(5):911-917.

7. Iwase K, et al. Umbilical hernia repair in children: outcomes and complications. *Surg Today*. 2021;51(12):1935-1940.
8. Wong K, et al. Asymptomatic umbilical hernias in children: A surgical dilemma. *Pediatr Clin North Am*. 2020;67(5):1015-1030.
9. Gupta S, et al. Physical examination findings in umbilical hernias: What to expect. *Pediatr Surg Int*. 2020;36(8):925-930.
10. Kocakoc E, et al. Incarcerated umbilical hernias: a review of management and complications. *Pediatr Surg Int*. 2019;35(4):479-484.
11. Jonker F, et al. Imaging studies in the diagnosis of umbilical hernias. *J Pediatr Surg*. 2019;54(4):722-726.
12. Goldstein A, et al. Congenital anomalies: genetic predispositions and management strategies. *Pediatr Ann*. 2020;49(6)
- .
13. Ponsky TA, et al. Indications for surgical intervention in pediatric umbilical hernias. *Pediatr Surg Int*. 2020;36(9):1031-1037.

14. Benard M, et al. Surgical techniques in pediatric hernia repair: open vs laparoscopic. *J Pediatr Surg*. 2020;55(9):1628-1634.
15. Hall NJ, et al. Surgical repair of umbilical hernias in children: A systematic review. *Pediatr Surg Int*. 2021;37(4):513-521.
16. Keenan M, et al. Emergency surgical management of incarcerated umbilical hernias in infants: A critical review. *Pediatr Emerg Care*. 2020;36(10)
17. Leclair C, et al. Anesthesia considerations in pediatric patients undergoing umbilical hernia repair. *Pediatr Anesth*. 2021;31(3):300-307.
18. Postma E, et al. The impact of prematurity on surgical outcomes in pediatric umbilical hernia repair. *Pediatr Surg Int*. 2020;36(10):1125-1131.
19. Montgomery P, et al. Postoperative complications in pediatric umbilical hernia repair: a comparison of techniques. *Surg Infect*. 2021;22(7):706-712.
20. Aydin A, et al. Postoperative pain management in pediatric surgery: Recommendations and guidelines. *J Pediatr Surg*. 2020;55(4):685-691.

21. Thimmappa V, et al. The role of laparoscopy in pediatric umbilical hernia repair: A systematic review. *Pediatr Surg Int.* 2021;37(3):429-436.
22. Gallo G, et al. Evaluation of laparoscopic techniques for umbilical hernia repair in children: A prospective study. *Surg Endosc.* 2021;35(6):3197-3203.
23. Koivusalo A, et al. Outcomes of laparoscopic umbilical hernia repair in children: A review. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2020;30(8):875-879.
24. Sullivan A, et al. The role of anesthesia in pediatric umbilical hernia repair: A review of the literature. *Pediatr Anesth.* 2021;31(8):857-865.
25. Phillips R, et al. Use of mesh in pediatric hernia repair: A review of current evidence. *Pediatr Surg Int.* 2021;37(8):1067-1074.
26. Knuth C, et al. Fast track recovery in pediatric surgery: Outcomes after umbilical hernia repair. *J Pediatr Surg.* 2021;56(3):458-462.
27. Kumar R, et al. Pain management strategies in pediatric surgical patients: A prospective

evaluation. *Pediatr Ann.* 2020;49(9)

.

28. Slobodin G, et al. Postoperative complications in pediatric surgery: A systematic review. *Pediatr Surg Int.* 2021;37(1):17-25.
29. Denny M, et al. Long-term outcomes of children after umbilical hernia repair. *Pediatr Surg Int.* 2021;37(2):213-219.
30. Lee K, et al. Parents' role in the postoperative care of pediatric patients: A qualitative study. *Pediatr Nurs.* 2020;46(2):92-98.
31. Wang Y, et al. Pediatric surgical follow-up care: Current practices and recommendations. *Pediatr Surg Int.* 2020;36(11):1219-1227.
32. Tan C, et al. The psychological impact of surgery on children: Considerations for pediatric practice. *Pediatr Ann.* 2020;49(3)