



APLICACIÓN DE LA CIRUGÍA VIDEOENDOSCÓPICA EN PEDIATRÍA  
APPLICATION OF VIDEO ENDOSCOPIC SURGERY IN PEDIATRICS

<https://doi.org/10.5281/zenodo.5736491>

AUTORES: Andrea Stephania Murillo Soriano<sup>1</sup>  
Willian Andres Montjoy Saraguro<sup>2</sup>  
Sandra Elizabeth Obando Núñez<sup>3</sup>  
Luis Enrique Castillo Murillo<sup>4</sup>  
Pedro Luis Plua Vargas<sup>5</sup>

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: [andreamu.soriano@gmail.com](mailto:andreamu.soriano@gmail.com)

Fecha de recepción: 20 de mayo del 2021

Fecha de aceptación: 24 de junio del 2021

**RESUMEN:**

La videoendoscopia es una vía de abordaje a la cavidad torácica, abdominal o retroperitoneal que facilita su exploración, así como la realización de procedimientos quirúrgicos por medio de una óptica telescópica adaptada a una microcámara de video. Esta técnica actualmente ha experimentado avances como modalidad de cirugía mínimamente invasiva en los pacientes pediátricos, se conoce y aplica en casi todo el mundo. Las principales ventajas de este tipo de cirugía son la pronta recuperación postquirúrgica por minimización del dolor postoperatorio, menor restricción en las actividades

<sup>1</sup> Médico. MSP Centro de Salud Tipo A Pijullo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2094-3749> Email: [andreamu.soriano@gmail.com](mailto:andreamu.soriano@gmail.com)

<sup>2</sup> Médico. Hospital del IESS Babahoyo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0339-6472> Email: [andres.montjoy@hotmail.com](mailto:andres.montjoy@hotmail.com)

<sup>3</sup> Médico. Hospital del IESS Babahoyo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0850-6826> Email: [elizaoban@gmail.com](mailto:elizaoban@gmail.com)

<sup>4</sup> Médico. MSP Centro de Salud tipo A San Cristóbal - Zonal 4. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5862-9704> Email: [luiggicastillo94@gmail.com](mailto:luiggicastillo94@gmail.com)

<sup>5</sup> Médico. MSP Centro de Salud Tipo A Pijullo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1808-0849> Email: [pplua93@gmail.com](mailto:pplua93@gmail.com)

durante la recuperación, disminución de estancia hospitalaria con regreso más rápido a la actividad habitual, menor costo por hospitalización, una cicatriz más estética y una mejor visualización del campo operatorio para el cirujano. También tiene riesgos y contraindicaciones que deben ser valorados en cada paciente. La cirugía videoendoscópica en el paciente pediátrico está en constante evolución. Hoy en día se realizan procedimientos básicos y cirugía de avanzada en la mayoría de las afecciones quirúrgicas en la edad pediátrica, incluyendo al paciente recién nacido con excelentes resultados. La mayoría de los cirujanos pediátricos en todo el mundo están entrenados, lo que ha cambiado el paradigma de esta práctica en pediatría. Su aplicación favorece la calidad de la atención al paciente pediátrico.

**PALABRAS CLAVE:** cirugía videoendoscópica, mínimo acceso, cirugía

#### **ABSTRAC**

Videoendoscopy is an approach to the thoracic, abdominal or retroperitoneal cavity that facilitates its exploration as well as the performance of surgical procedures by means of a telescopic optics adapted to a micro video camera. This technique has currently undergone advances as a minimally invasive surgical modality in pediatric patients, it is known and applied almost all over the world. The main advantages of this type of surgery are the prompt postoperative recovery due to the minimization of postoperative pain, less restriction in activities during recovery, shorter hospital stay with faster return to normal activity, lower cost per hospitalization, a more aesthetic scar and a better visualization of the operative field for the surgeon. It also has risks and contraindications that must be assessed in each patient. Video endoscopic surgery in pediatric patients is constantly evolving. Today basic procedures and advanced surgery are performed in most surgical conditions in pediatric patients, including the newborn patient with excellent results. The majority of pediatric surgeons around the world are trained, which has changed the paradigm of this

practice in pediatrics. Its application favors the quality of pediatric patient care.

**KEY WORDS:** video endoscopic surgery, minimal access, surgery

## INTRODUCCIÓN

Los primeros registros que existen sobre el interés humano en explorar las cavidades corporales provienen de las antiguas culturas griega y egipcia. Desde los tiempos de Hipócrates ya se pensaba; pero el primero en describir e innovar en esta técnica fue Philip Bozzini, médico militar alemán. En 1805 presentó a la comunidad médica de Viena su *lichtleiter*, instrumento que permitía dirigir la luz al interior del cuerpo, obteniendo imágenes a través de la proyección y amplificación por medio de lentes y espejos. Sin embargo, su invento fue calificado como una “curiosidad” y fue amonestado en aquella época (Ricci et al., 2008).

En 1853, Antoine Jean Desormaux (1815-1870), en Francia, perfeccionó y utilizó por primera vez en humanos, el *lichtleiter* de Bozzini y fue considerado el fundador de la endoscopia. Este instrumento fue utilizado mayoritariamente en procedimientos urológicos. El mayor número de complicaciones se debía a las quemaduras de la fuente de luz. Por su parte, George Kelling, en 1901, en Berlín, utilizó por primera vez un insuflador de aire que filtraba por medio de algodones, con el fin de distender la cavidad abdominal para así detener sangrados por medio del neumoperitoneo. Esto fue utilizado más tarde para lograr una mejor visión durante dichos procedimientos (Martínez-Velázquez et al., 2020).

La primera intervención realizada por laparoscopia fue una apendicectomía realizada por el ginecólogo alemán Kurt Semm en 1980. Luego, se llevó a cabo la primera colecistectomía en 1987, por Phillipe Mouret en Francia. Desde esa fecha en adelante existen numerosos reportes de su aplicación en pacientes adultos. El uso de

La cirugía por acceso mínimo, o cirugía video-endoscópica en la edad pediátrica inicia alrededor de los años 80 del siglo pasado. Esta se diferencia básicamente de la cirugía convencional en que la interface cirujano-paciente es videoendoscópica y existe una dependencia de la tecnología (Gallosó & Frías, 2010).

Esta técnica comenzó a utilizarse en pediatría como complemento diagnóstico en algunas afecciones o en la realización de procedimientos menos complejos, al inicio de los años noventa. La primera esplenectomía laparoscópica fue descrita por Fred Rescorla en 1993 en Indianápolis y, entre los años 1995 y 2000, han aparecido numerosos trabajos en la literatura de diferentes procedimientos como resecciones intestinales, esofagomiotomías, piloromiotomía y la primera colecistectomía con resultados alentadores. A partir de entonces se difunde y generaliza este método con mayor seguridad y confianza en todo el mundo (Bueno Lledó et al., 2016).

La video-laparoscopia ofrece la posibilidad de acceder a las cavidades torácica, abdominal o retroperitoneal; facilita su exploración, así como la realización de procedimientos quirúrgicos por medio de una óptica telescópica adaptada a una microcámara de video. Esta técnica ha ganado prestigio a nivel mundial por los excelentes resultados obtenidos en múltiples cirugías realizadas. Ha evolucionado desde procedimientos básicos mínimamente invasivos a cirugías de alta complejidad, todo ello condicionado por las habilidades adquiridas por los cirujanos debidamente entrenados (Lucena Olavarrieta & Coronel, 2006).

Constituye un nuevo enfoque de la terapéutica al paciente quirúrgico y su utilización se ha extendido con excelentes resultados a casi todas las especialidades médicas. Ha cambiado el paradigma de la cirugía, perfeccionándola y logrando menor agresión al paciente.

## DISEÑO METODOLÓGICO

La presente investigación se realizó bajo la modalidad de revisión bibliográfica sobre el tema Cirugía videolaparoscópica en Pediatría. Se utilizaron los buscadores de revistas científicas Scielo, Pubmed, Dialnet, Medigraphic, JAMA Surgery, ELSEVIER y Clinical Key; con el objetivo de obtener información bibliográfica actualizada con las palabras clave cirugía videoendoscópica, mínimo acceso y cirugía. Se obtuvieron 42 publicaciones en los últimos diez años, en idioma inglés y español, entre ellas presentaciones de casos operados, revisiones bibliográficas y revisiones sistémicas. Podemos concluir que la aplicación de la cirugía videolaparoscópica en Pediatría se ha generalizado a nivel mundial. Su uso ha revolucionado las técnicas quirúrgicas, con un mínimo de complicaciones. Ha disminuido la agresión al paciente y actualmente existen excelentes resultados en manos de cirujanos entrenados.

## DESARROLLO

En los niños el uso de la videolaparoscopia es de gran utilidad tanto para el diagnóstico como para el tratamiento de una variedad de enfermedades de la infancia, en algunos casos es insustituible. Se ha desarrollado más lentamente en comparación con los adultos, debido a que la instrumentación precisa y más pequeña requerida ha ido surgiendo después de ser perfeccionada en los adultos (Castro Pérez, 2010).

La laparoscopia es una técnica quirúrgica que permite la visión de la cavidad torácica, pélvica y abdominal con la ayuda de una lente óptica. A través de una fibra óptica, por un lado se transmite la luz para iluminar la cavidad, mientras que se observan las imágenes del interior con una cámara conectada a la misma lente. El equipo utilizado se llama torre de laparoscopia y entra en el cuerpo a través de una pequeña incisión habitualmente entre 0,5 y 1,5

centímetros. Prácticamente cualquier cirugía de tórax, abdomen o pélvis puede ser realizada a través de esta técnica (Hernández Rivero, 2014).

La cirugía laparoscópica se refiere principalmente a la videocirugía utilizada en la patología abdominal. Si realizamos algún procedimiento en tórax será una técnica toracoscópica; lo mismo, si abordamos un órgano retroperitoneal, denominaremos al procedimiento retroperitoneoscopia. Sus indicaciones en el niño, incluyendo el recién nacido, han aumentado en el tiempo, a medida que la tecnología ha contribuido con instrumentales y ópticas más avanzadas y el espectro de las patologías resueltas por esta vía se ha incrementado (GUELFAND, 2014).

Según la investigación realizada por Varela (2000), la cirugía videolaparoscópica se lleva a cabo en: malformaciones del recién nacido, reflujo gastroesofágico, hernia inguinal, abdomen agudo, apendicitis aguda, afecciones ginecológicas, afecciones urológicas, enfermedad de Hirschsprung, en la estenosis hipertrófica congénita del píloro, colelitiasis, enfermedades hematológicas (esplenectomía), en enfermedades oncológicas, divertículo de Meckel, exploración del abdomen en casos de dolor recidivante, gastrostomía, en la realización de biopsias hepáticas, entre otras (p.351).

La cirugía videolaparoscópica en pediatría tiene indudables ventajas para el niño, pues la agresión quirúrgica representada por una laparotomía es mucho menor cuando el procedimiento quirúrgico se realiza con algunos trócares introducidos por heridas puntiformes. A pesar de las reconocidas ventajas atribuidas a esta técnica, su uso entraña también algunos riesgos y complicaciones, algunas de gravedad, por tanto, el especialista debe valorar el riesgo-beneficio en determinados pacientes (Kassoum Djiré et al., 2014).

Entre las principales ventajas están descritas la menor estimulación de los receptores al dolor, menor manipulación de las vísceras, lo

que minimiza la parálisis intestinal postoperatoria y hace que los pacientes puedan reanudar la alimentación en pocas horas con poca o ninguna necesidad de utilizar drenaje nasogástrico y soporte nutricional, estancia hospitalaria más corta, menor riesgo de infección postoperatoria, recuperación postquirúrgica rápida, menor restricción en las actividades durante la recuperación y una cicatriz más estética para el paciente (Martínez Ferro et al., 2004).

La cirugía mínimamente invasiva impide las amplias incisiones de bisturí realizadas por la cirugía convencional y por lo tanto facilita un tiempo operatorio más rápido; el cirujano obtiene una mejor visualización del campo operatorio ya que la visión se encuentra magnificada, puede explorar cualquier área de la cavidad abdominal, lo cual no es posible durante la cirugía convencional (Subirá Ríos et al., 2008).

En cuanto a las complicaciones menores que pueden aparecer con el uso de esta técnica, aparecen: enfisema subcutáneo, herida superficial del sigmoide y enfisema del meso durante el neumoperitoneo con la aguja de Veress. La colocación de trócares puede ocasionar hemorragia de la pared abdominal, perforación iatrogénica de órganos y grandes vasos, hematoma retroperitoneal y hematoma mesentérico (Cardo Simón, 2010).

Durante la intervención quirúrgica, están descritas complicaciones como hemorragia arterial, ruptura del apéndice cecal, lesiones de vías biliares, perforación iatrogénica del diafragma, quemaduras o perforaciones iatrogénicas de órganos durante la disección quirúrgica con los ganchos de diatermia o con instrumentos coaguladores, entre otras. En la etapa postoperatoria, se describen peritonitis, abscesos intrabdominales, infección de la pared abdominal en el sitio del orificio a través del cual se introdujo el trocar, dehiscencia de sutura, etc. Las eventraciones, evisceraciones y hernias incisionales son infrecuentes en esta modalidad de cirugía (Vega-Mata et al., 2019).

Con respecto a la anestesia en la cirugía pediátrica mínimamente invasiva, es necesario un personal médico especializado y con experiencia, capaz de enfrentar y resolver las complicaciones que pueden ocurrir. Es vital tener en cuenta, la absorción de CO<sub>2</sub> en el abdomen a través de la amplia superficie peritoneal y la posible interferencia de la presión intraabdominal aumentada con la circulación venosa de retorno, con la vascularización de determinados órganos y con la ventilación pulmonar. La PCO<sub>2</sub> se eleva durante los procedimientos como consecuencia del paso de gas a través de la membrana peritoneal, se debe tomar medidas para que la anestesia, incluso prolongada, sea bien tolerada por el paciente y así poder evitar graves complicaciones anestésicas (Álvarez Escudero et al., 2017).

## CONCLUSIONES

La cirugía videoendoscópica se utiliza con éxito como método diagnóstico y terapéutico en la mayoría de las afecciones en la edad pediátrica, incluyendo al paciente recién nacido. Su uso se ha extendido, en casi todos los servicios quirúrgicos pediátricos en todo el mundo. Esta técnica favorece la calidad de la atención al paciente pediátrico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez Escudero, J., Paredes Esteban, R. M., Cambra Lasaosa, F. J., Vento, M., López Gil, M., de Agustín Asencio, J. C., & Moral Pumarega, M. T. (2017). More than 3 hours and less than 3 years: Safety of anaesthetic procedures in infants less than 3 years old subected to surgery for more the 3 hours. *Anales de pediatria Barcelona, Spain*, 87(4), 236.  
<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2017.04.012>

Bueno Lledó, J., Granero Castro, P., Gomez I Gavara, I., Ibañez Cirión, J. L., López Andújar, R., & García Granero, E. (2016). Twenty-five years of ambulatory laparoscopic cholecystectomy.

Veinticinco años de colecistectomía laparoscópica en régimen ambulatorio. *Cirugía española*, 94(8), 429-441. <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2015.03.012>

Cardo Simón M. L. (2010). Preoperative fasting for the prevention of perioperative complications in children. *Enfermería clínica*, 20(4), 268-269. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2010.05.010>

Castro Pérez, R. (2010). La cirugía laparoscópica en la cirugía general: retos actuales y perspectivas de desarrollo. *Revista Cubana de Cirugía*, 49(4), 94-108. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932010000400013&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932010000400013&lng=es&tlng=es).

Galoso Cueto, G.L., & Frías Jiménez, R. A.. (2010). Consideraciones sobre la evolución histórica de la cirugía laparoscópica: colecistectomía. *Revista Médica Electrónica*, 32(Supl. 7) [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242010000700004&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242010000700004&lng=es&tlng=es).

GUELFAND CH, MIGUEL, SANTOS M, MARCELA, OLIVOS P, MARICARMEN, & GARCÍA LARRAÍN, ISIDORA. (2014). Cirugía mínimamente invasiva en recién nacidos de < 2.500 g. *Revista chilena de pediatría*, 85(1), 64-67. <https://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062014000100008>

Hernández Rivero, A. J., Bravo, C. A., González Fernández, F., Ibarra Pérez, C.I., Galdón Palacios, I. C., Rojas Fortique, E., Rodríguez Acuña, C. M., & Mejías Ojeda, L. del Valle. (2014). Funduplicatura laparoscópica en pediatría: Reporte de 4 casos. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*, 77(1), 20-23. [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06492014000100005&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492014000100005&lng=es&tlng=es).

Kassoum Djiré, Mohamed, González Bertot, Jaime, Puente Fonseca, Claudio Julio, & Cabrera Salazar, Jesús. (2014). Características de la cirugía videolaparoscópica de urgencia en niños de la provincia de Santiago de Cuba. *MEDISAN*, 18(4), 494-503. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192014000400005&lng=es&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000400005&lng=es&tlng=pt).

Lucena Olavarrieta, Jorge Ramón, & Coronel, Paúl. (2006). Formación del cirujano en técnicas quirúrgicas laparoscópicas. *Revista de la Facultad de Medicina*, 29(2), 97-102.

[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-04692006000200001&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-04692006000200001&lng=es&tlng=es).

Martínez Ferro, M., Elmo, G., Dibenedetto, V., Bailez, M., & Bignon, H. (2004). Esplenectomía laparoscópica en pediatría. Análisis de 72 casos consecutivos [Laparoscopic splenectomy in pediatrics. Review of 72 cases]. *Cirugía pediátrica: órgano oficial de la Sociedad Española de Cirugía Pediátrica*, 17(4), 189-194.

Martínez-Velázquez, María José, Sánchez-Alvarenga, Rosa Irene, Andrada, José, Filartiga, Anibal, Parquet, Guido, Suarez-Anzorena, Francisco, & Calvo-Villalba, Miguel. (2020). "Cirugía Percutánea" Historia, Presente y Perspectivas Futuras en Paraguay. *Cirugía paraguaya*, 44(3), 14-17. Epub December 00, 2020. <https://dx.doi.org/10.18004/sopaci.2020>.

Ricci A, Paolo, Lema C, Rodrigo, Solá D, Vicente, Pardo S, Jack, & Guiloff F, Enrique. (2008). DESARROLLO DE LA CIRUGÍA LAPAROSCOPICA: PASADO, PRESENTE Y FUTURO: DESDE HIPÓCRATES HASTA LA INTRODUCCIÓN DE LA ROBÓTICA EN LAPAROSCOPIA GINECOLÓGICA. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 73(1), 63-75. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262008000100011>

Subirá Ríos, Jorge, Sánchez Zalabardo, José Manuel, Navarro Gil, Joaquín, Hijazo Conejos, José Ignacio, García-Magariño Alonso, Jesús, García Calero, David, López López, José Antonio, & Valdivia Uría, José Gabriel. (2008). Cirugía mínimamente invasiva en urología pediátrica dentro de un servicio de urología general. *Archivos Españoles de Urología (Ed. impresa)*, 61(6), 695-698. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06142008000600005&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06142008000600005&lng=es&tlng=es).

Varela B, P. (2000). Principales aplicaciones de la cirugía laparoscópica en pediatría. *Revista chilena de pediatría*, 71(4), 350-353. <https://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062000000400012>

Vega-Mata, N., Vázquez-Estevez, J. J., Montalvo-Ávalos, C., & Raposo-Rodríguez, L. (2019). Laparoscopic Spigelian hernia repair in childhood. Literature review [Abordaje laparoscópico de una hernia de Spiegel en edad pediátrica. Revisión de la literatura]. *Cirugía y cirujanos*, 87(1), 101-105. <https://doi.org/10.24875/CIRU.18000338>