

Innovación y retos: formación en cirugía mínimamente invasiva en América Latina

L. Rollan, C. Gigena, I. Diaz Saubidet, S. Valverde, G. Bellia-Munzon, C. Millán

Centro Materno-Infantil Fundación Hospitalaria. Buenos Aires, Argentina.

RESUMEN

Objetivos. Nuestro objetivo fue evaluar la situación actual de la formación en cirugía mínimamente invasiva (CMI) pediátrica en Latinoamérica e identificar los principales obstáculos para la adquisición de habilidades laparoscópicas.

Material y métodos. Se distribuyó una encuesta anónima durante Noviembre 2022 utilizando diferentes plataformas de redes sociales y se analizaron las respuestas para el total de los cirujanos.

Resultados. Ciento treinta y un cirujanos pediátricos de 98 centros quirúrgicos en 16 países latinoamericanos respondieron la encuesta. Se observó formación en CMI durante la residencia en el 45,9% de los cirujanos con >20 años de experiencia en la especialidad, ascendiendo a 95,2% en el grupo con <10 años de experiencia. Una mediana de 3 cursos (RIC 2; 5) fueron realizados por 116 cirujanos (88,5%), el 70,2% con duración ≤3 días y 85,4% autofinanciados. Las principales dificultades para asistir fueron la falta de recursos económicos y/o la carencia de cursos locales (80%). Los cursos virtuales fueron considerados una opción recomendable para adquirir habilidades laparoscópicas por 100 (76,3%) encuestados.

Conclusiones. La formación en CMI en Latinoamérica aumentó exponencialmente en las últimas décadas, sin embargo, habiendo programas formativos deficientes, la misma es muy dependiente del cirujano, quien selecciona y autofinancia los cursos.

PALABRAS CLAVE: América Latina; Cirugía mínimamente invasiva; Educación; Simulación.

INNOVATION AND CHALLENGES: MINIMALLY INVASIVE SURGERY TRAINING IN LATIN AMERICA

ABSTRACT

Objective. Our objective was to assess the current status of minimally invasive surgery (MIS) training in Latin America and to identify the primary hurdles for the acquisition of laparoscopic skills.

DOI: 10.54847/cp.2024.04.02

Correspondencia: Dra. Cecilia Gigena. Centro Materno-Infantil Fundación Hospitalaria. Av. Crámer 4602. Capital Federal, Buenos Aires (Argentina) C1429AKL

E-mail: cecilitaag@gmail.com

Trabajo presentado en el 56° Congreso Argentino de Cirugía Pediátrica y en la IPEG Conference 2023

Recibido: Mayo 2024

Aceptado: Septiembre 2024

Materials and methods. An anonymous survey was launched on various social media in November 2022. Surgeon responses were analyzed.

Results. 131 pediatric surgeons from 98 surgical institutions in 16 Latin-American countries replied to the survey. MIS training during residency was found in 45.9% of the surgeons with >20 years' experience, and in 95.2% of the surgeons with <10 years' experience. A median of 3 courses (IQR: 2; 5) had been completed by 116 surgeons (88.5%), 70.2% of them ≤3 days long, and 85.4% self-funded. The primary hurdles to attend them were the lack of financial resources and/or the absence of local courses (80%). Virtual courses were regarded as a recommendable option to acquire laparoscopic skills by 100 (76.3%) respondents.

Conclusions. MIS training in Latin America has exponentially increased in the last decades. However, training programs have room for improvement, which means training is highly surgeon-dependent, since courses are selected and self-funded by surgeons themselves.

KEY WORDS: Latin America; Minimally invasive surgery; Training; Simulation.

INTRODUCCIÓN

La cirugía mínimamente invasiva (CMI) ha emergido como un paradigma de innovación en la práctica quirúrgica, ofreciendo beneficios significativos que incluyen disminución del dolor postoperatorio, reducción de la morbilidad asociada a heridas y reducción de la estancia hospitalaria para los pacientes pediátricos, entre otros⁽¹⁾.

En América Latina, al igual que en otras regiones del mundo, la formación en distintas especialidades quirúrgicas, incluyendo cirugía pediátrica, se ha ido adaptando a esta evolución para incorporar la adquisición de habilidades técnicas en CMI. Sin embargo, aunque se ha reportado el desarrollo de cursos de habilidades laparoscópicas en países como Haití y República Dominicana^(2,3) e, incluso, de programas formativos de CMI en Estados Unidos y Canadá⁽⁴⁻⁶⁾, se trata de casos aislados, mayormente presenciales, y de los cuales pocos son específicos de cirugía pediátrica^(7,8). Además, ninguno de estos programas ha logrado unificar la formación en CMI a nivel nacional.

Tabla I. Categorías y número de preguntas incluidas en la encuesta.

<i>Categoría</i>	<i>Número de preguntas</i>
Información demográfica básica de los participantes	2
Datos sobre la experiencia de los participantes en la especialidad médica y su experiencia específica en CMI	2
Percepciones de los participantes sobre el papel de la simulación en su proceso de aprendizaje de CMI	2
Inclusión de contenido teórico y práctico relacionado con CMI en la formación académica de los participantes	2
Datos detallados sobre los cursos de CMI que los participantes han realizado, incluyendo aspectos como la cantidad, modalidad, nivel, duración y su valoración personal, financiación	9
Identificación de los obstáculos que los participantes han enfrentado al tratar de realizar cursos de CMI	2
Opinión de los participantes sobre la calidad y utilidad de los cursos virtuales de CMI	1
Disponibilidad y uso cotidiano de simuladores en la práctica de los participantes	4
Acreditación y certificación en CMI en el país de origen de los participantes	2
Aplicación de los conocimientos y habilidades adquiridos en CMI en su práctica clínica diaria	4

En contraste con los países desarrollados, América Latina puede presentar retos únicos en la implementación de métodos educativos avanzados en CMI asociados a las barreras de los países de medianos y bajos ingresos⁽⁹⁾.

El objetivo principal de este trabajo es evaluar la situación actual de la formación en CMI pediátrica en América Latina e identificar los principales obstáculos para la adquisición de habilidades laparoscópicas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se distribuyó una encuesta anónima realizada en Google Forms® desde el 1 al 30 de noviembre de 2022 a través de diferentes plataformas de redes sociales: Instagram®, Telegram®, Facebook® y Whatsapp®, a cirujanos pediátricos latinoamericanos.

Se incluyeron un total de 30 preguntas que abordaban diversos aspectos relacionados con la formación y la práctica en el campo de la Cirugía Mínimamente Invasiva (CMI). Estas preguntas se distribuyeron en las categorías enumeradas en la tabla I.

Se analizaron las respuestas para el total de los cirujanos, y luego se los dividió en subgrupos de acuerdo a la experiencia en la especialidad y en CMI.

Las variables continuas se reportaron como mediana y rango intercuartil, mientras que las variables categóricas se presentaron como frecuencias y porcentajes.

RESULTADOS

Ciento treinta y un cirujanos pediátricos que trabajaban en 98 centros de 16 países diferentes de América Latina respondieron la encuesta (Tabla II). De todos los encuestados, 37 (28,2%) tenían más de 20 años de experiencia ejerciendo

cirugía pediátrica, 34 (26%) entre 10 y 20 años y 60 (45,8%) tenían menos de 10 años de experiencia.

Según la autopercepción, 29 (22,1%) refirieron presentar mucha experiencia en CMI, 55 (42%) tener moderada experiencia, 29 (22,1%) poca, y 18 (13,7%) muy poca experiencia.

La instrucción en CMI durante el período formativo (residencia/concurrencia/fellowship) se observó en el 45,9% de los cirujanos con más de 20 años de experiencia en la especialidad, ascendiendo a 73,6% en el grupo de 10 a 20 años de experiencia y a 95,2% en el grupo de cirujanos con menos de 10 años de experiencia en cirugía pediátrica. Esto significó un aumento del 107,4% de la formación en CMI durante la residencia (Fig. 1). Al preguntar quiénes tenían o habían tenido un programa formativo que fuese tanto teórico como práctico que incluyera habilidades técnicas simuladas en CMI, 84 encuestados (64,1%) respondieron en forma positiva.

Ciento dieciséis cirujanos (88,5%) realizaron cursos de CMI, con una mediana de 3 (RIC 2; 5), siendo en un 85,4% autofinanciados. De estos cirujanos, 74 (63,8%) asistieron a cursos exclusivamente presenciales, 7 (6%) virtuales y 9 (7,8%) híbridos. Los 26 restantes (22,4%) realizaron cursos de más de una modalidad. Los cursos tuvieron una duración variada, siendo de 3 días o menos en el 70,2% de los casos.

Solo 17 personas recibieron financiación para realizar al menos uno de los cursos, ya sea de un sponsor o de la institución de trabajo. De estos, el 29,4% eran cirujanos de Argentina, 18,7% de Perú y los restantes de Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Honduras y México. Todos los encuestados de Bolivia, El Salvador, Guatemala, Nicaragua, Paraguay, República Dominicana y Venezuela se autofinanciaron el 100% de los cursos.

El 95% de los participantes consideró que los cursos fueron muy importantes para su aprendizaje. La práctica de habilidades después de los cursos pudo ser continuada por 76 cirujanos (65,5%).

Tabla II. Total de encuestados por país e instituciones en las que trabajaban.

País	Cirujanos pediátricos participantes	Centros de trabajo
Colombia	27	25
Perú	20	7
Ecuador	16	16
Argentina	15	9
República Dominicana	13	7
México	8	8
Chile	6	5
Costa Rica	6	4
Guatemala	4	3
Honduras	4	4
Paraguay	4	1
Bolivia	2	2
Brasil	2	2
Venezuela	2	2
El Salvador	1	1
Nicaragua	1	2
Total	131	98

Dentro de las principales dificultades para asistir a los cursos de CMI el 80% respondió que las principales causas fueron la carencia de recursos económicos y/o la falta de disponibilidad de cursos locales, lo que varió según el país (Fig. 2). La falta de tiempo fue un obstáculo para el 48,5%. Cabe destacar que esta última dificultad fue asociada en el 60,9% de los casos a la necesidad de desplazarse a otras ciudades para realizar los cursos.

A pesar de que había cirujanos que contaban con espacios de simulación en sus instituciones, ellos también reportaron dificultades a la hora de utilizarlos para entrenamiento, tales como la falta de tiempo (58,8%) y falta de un programa de entrenamiento organizado (41,2%).

Los cursos virtuales fueron considerados una opción recomendable para adquirir habilidades laparoscópicas por 100 (76,3%) encuestados. Dentro del grupo de cirujanos que no consideraron recomendables los cursos virtuales de CMI, solo 1 (3,2%) había realizado al menos uno de ellos.

Respecto a espacios de simulación o entrenamiento en CMI, 82 cirujanos (62,6%) cuentan con acceso a los mismos, pero de ellos, el 62% no lo utilizan o lo utilizan poco. Los restantes 49 encuestados (37,4%) que no cuentan con acceso a espacios de simulación lo atribuyen a la ausencia de un espacio destinado a este fin en la institución de trabajo (87,8%), seguido de la dificultad de conseguir los materiales por razones económicas (35%) o por falta de disponibilidad local (35%). En relación a la importancia que le otorga cada

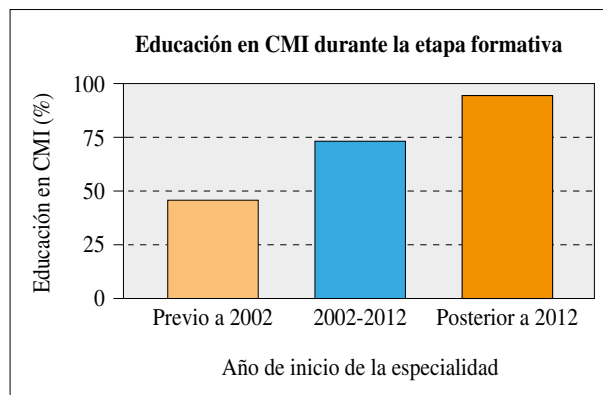


Figura 1. Formación en CMI durante la residencia.

persona al rol de la simulación en el aprendizaje, es esencial para el 50% de los cirujanos con muy poca experiencia en CMI y para un 76% de los que tienen mucha experiencia.

DISCUSIÓN

Nuestro estudio reveló una correlación inversamente proporcional entre la experiencia en la especialidad y la exposición a la CMI durante la residencia, demostrado por un alto porcentaje de individuos recientemente recibidos en contacto con CMI en comparación con aquellos recibidos hace más de 20 años (97,5% vs 45,9%). Estos hallazgos resaltan un avance de la adopción de CMI en América Latina en las últimas dos décadas.

Sin embargo, hemos identificado que aún hay falta de programas formativos específicos de CMI durante el período de aprendizaje en el 35,9% de los cirujanos, lo que podría sugerir una necesidad de acceder a formación extracurricular a través de cursos, generalmente de corta duración (70,2% ≤ 3 días de duración), aislados, en los que se participa por iniciativa propia y que son, mayoritariamente, autofinanciados. Esto puede generar una heterogeneidad importante en la experiencia dentro del mismo equipo de cirujanos, dificultando la implementación de CMI en caso de falta de conocimiento por parte del resto del equipo quirúrgico. Por otro lado, la ausencia de un programa formativo que incluya formación en CMI, conduce a los cirujanos a enfrentarse continuamente a las dificultades principales para realizar cursos de formación: la falta de tiempo y/o recursos. Esto se ve acentuado en aquellos lugares donde no hay acceso a cursos locales, obligando a los cirujanos a desplazarse a otras ciudades implicando gastos de matriculación del curso, viajes, comidas, alojamiento y lucro cesante.

Como solución a esta problemática, en los últimos años la telesimulación ha experimentado un crecimiento notable, incluso dentro de América Latina, impulsado en gran parte por la pandemia por COVID-19⁽¹⁰⁾, lo que ha hecho que el uso de plataformas virtuales pueda ser utilizado para la formación



Figura 2. Principales obstáculos para la realización de cursos de CMI por país.

de los profesionales. Han habido reportes que corroboraron la efectividad de la telesimulación para la adquisición de habilidades esenciales, la cual demuestra ser equivalente a la forma presencial⁽¹¹⁻¹⁴⁾. Esto pone de manifiesto que, en esta modalidad, la presencia de un experto local dejaría de ser un requisito esencial, logrando superar las barreras logísticas y de tiempo inherentes a los cursos presenciales. El mayor logro de los cursos virtuales es que el participante puede realizarlos desde cualquier ubicación.

Los cursos virtuales, aunque solucionan en gran parte el acceso a cursos en América Latina, aún conllevan un costo financiero para el cirujano y requieren que este encuentre por iniciativa propia el curso adecuado en el momento oportuno.

Remarcar el hallazgo en la encuesta de que a mayor experiencia del cirujano en CMI, más esencial considera la simulación para la adquisición de habilidades quirúrgicas.

Enfatizar que las habilidades en CMI deberían ser un requisito fundamental para todos los cirujanos pediátricos.

Es esencial una respuesta institucional coordinada a todos los niveles, involucrando desde los centros formadores hasta instancias nacionales e incluso internacionales, para impulsar la enseñanza obligatoria de estas habilidades durante la formación de especialistas. Recalcar que este enfoque no debe limitarse únicamente a la teoría o a prácticas esporádicas, sino que requiere una capacitación estandarizada que garantice una formación homogénea en CMI.

Dentro de las debilidades del trabajo destacar que, al tratarse de una encuesta en la que se recopilaron respuestas subjetivas de los cirujanos pediátricos participantes, pueden aparecer sesgos de muestreo y de cuestionario. Para evitarlos, se distribuyó la encuesta de la manera más amplia posible, al igual que se desarrolló de forma que los encuestados pudieran expresarse y responder de la manera más sincera. Al realizarse la encuesta de manera online y anónima se eliminaron los sesgos del entrevistador. Por eso creemos que, si bien no se encontró una solución definitiva a los problemas en la encues-

ta, esta nos brinda la oportunidad de tener una noción más clara de la situación actual en América Latina con respecto a la formación en CMI y cómo abordar estas problemáticas para lograr una educación más homogénea y estandarizada entre los cirujanos pediátricos de Latinoamérica.

En conclusión, la formación en CMI en América Latina durante el período formativo ha experimentado un notable incremento en los últimos años, aunque este crecimiento es heterogéneo y carece de programas formativos estandarizados. Actualmente, la formación es muy dependiente del cirujano, quien debe enfrentarse a obstáculos que incluyen costos de traslado y asistencia, autofinanciación y escasez de cursos e instructores locales experimentados. Los cursos virtuales se presentan como una solución a algunos de estos obstáculos brindando un mayor acceso al aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

1. Blinman T, Ponsky T. Pediatric minimally invasive surgery: laparoscopy and thoracoscopy in infants and children. *Pediatrics*. 2012; 130(3): 539-49.
2. Damas E, Norcéide C, Zephyr Y, Williams KL, Renouf T, Dubrowski A. Development of a sustainable simulator and simulation program for laparoscopic skills training in Haiti. *Cureus*. 2016; 8(6): e632.
3. Fisher R, Onuh OC, Checo RV, Trejo PV, Bangla VG, Saltsman JA, et al. The successful implementation of a laparoscopic simulation training program in the Dominican Republic. *J Surg Res*. 2022; 278: 337-41.
4. Vassiliou MC, Feldman LS, Andrew CG, Bergman S, Leffondré K, Stanbridge D, et al. A global assessment tool for evaluation of intraoperative laparoscopic skills. *Am J Surg*. 2005; 190(1): 107-13.
5. Peters JH, Fried GM, Swanstrom LL, Soper NJ, Sillin LF, Schirmer B, et al, the SAGES FLS Committee. Development and validation of a comprehensive program of education and assessment of the basic fundamentals of laparoscopic surgery. *Surgery*. 2004; 135(1): 21-7.
6. Palter VN, Orzech N, Reznick RK, Grantcharov TP. Validation of a structured training and assessment curriculum for technical skill acquisition in minimally invasive surgery: a randomized controlled trial. *Ann Surg*. 2013; 257(2): 224-30.
7. Breaud J, Talon I, Fourcade L, Podevin G, Rod J, Audry G, et al. The National Pediatric Surgery Simulation Program in France: A tool to develop resident training in pediatric surgery. *J Pediatr Surg*. 2019; 54(3): 582-6.
8. Cho A, Basson S, Tsang T. Outcomes of a structured training programme for paediatric laparoscopic inguinal hernia repair. *J Pediatr Surg*. 2013; 48(2): 404-7.
9. Wilkinson E, Aruparayil N, Gnanaraj J, Brown J, Jayne D. Barriers to training in laparoscopic surgery in low- and middle-income countries: A systematic review. *Trop Doct*. 2021; 51(3): 408-14.
10. Harrell Shreckengost CS, Reitz A, Ludi E, Rojas Aban R, Jáuregui Paravicini L, Serrot F. Lessons learned during the COVID-19 pandemic using virtual basic laparoscopic training in Santa Cruz de la Sierra, Bolivia: effects on confidence, knowledge, and skill. *Surg Endosc*. 2022; 36(12): 9379-89.
11. Asfaw ZK, Todd R, Abasi U, Bailez M, Narvaez J, Carrasquilla A, et al. Use of virtual platform for delivery of simulation-based laparoscopic training curriculum in LMICs. *Surg Endosc*. 2023; 37(2): 1528-36.
12. Falcioni AG, Yang HC, Maricic MA, Rodriguez SP, Bailez MM. Effectiveness of telesimulation for pediatric minimally invasive surgery essential skills training. *J Pediatr Surg*. 2022; 57(6): 1092-8.
13. Falcioni AG, Yang HC, de Mattos E Silva E, Maricic MA, Ruvinsky S, et al. Comparative effectiveness of telesimulation versus standard simulation for pediatric Minimally Invasive Surgery (MIS) essential skills training. *J Pediatr Surg*. 2023; 58(4): 669-74.
14. Gigena C, Díaz I, Valverde S, Portu AM, Fortunato AC, Kaller R, et al. Results of a novel long-term method for laparoscopic skills online training. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2024; 34(9): 866-70.