

Experiencia del Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso en educación de posgrado en cirugía laparoscópica

Experience of the Minimal Access Surgery National Center in the postgraduate education in laparoscopy surgery

Rosalba Roque González,^I Julián Ruiz Torres,^{II} Miguel Ángel Martínez Alfonso,^{III} Rafael Torres Peña,^{IV} Arnulfo Fernández Zulueta,^V Irene Barrios Osuna^{VI}

^I Doctora en Ciencias Médicas. Máster en Educación Médica Superior. Especialista de I y II Grado en Cirugía General. Profesora Titular. Investigadora Auxiliar. Centro de Estudios de Posgrado, Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba.

^{II} Especialista de I y II Grado en Gastroenterología. Profesor Auxiliar. Investigador Auxiliar. Centro de Estudios de Posgrado, Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba.

^{III} Especialista de I y II Grado en Cirugía General. Profesor Auxiliar. Investigador Auxiliar. Centro de Estudios de Posgrado, Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba.

^{IV} Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de I y II Grado en Cirugía General. Investigador Auxiliar. Profesor Auxiliar. Centro de Estudios de Posgrado, Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba.

^V Profesor Auxiliar. Investigador Auxiliar. Centro de Estudios de Posgrado, Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba.

^{VI} Doctora en Ciencias Médicas. Profesora Auxiliar. Centro de Estudios de Posgrado, Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba.

RESUMEN

La nueva universidad médica cubana exige un estrecho vínculo entre los recursos humanos que en ella se forman y la identificación y solución de los problemas de salud, los cuales a su vez tienen que estar en armonía con el desarrollo tecnológico y la dinámica actual de los servicios en Cuba y la amplia colaboración internacional que brinda el país. El plan de estudios de las especialidades quirúrgicas y la superación profesional de los recursos humanos en estas áreas necesitan perfeccionamiento, entre otros motivos por el surgimiento y desarrollo de la cirugía laparoscópica, que ha conllevado cambios en los médicos, los pacientes, la industria médica, el

desarrollo tecnológico y las prestaciones de servicio del sistema de salud. Se realizó una investigación no experimental, transversal y descriptiva de los programas de superación profesional del Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso de Cuba, para exponer la experiencia de la institución en la superación profesional de los recursos humanos en cirugía laparoscópica.

Palabras clave: Superación profesional, posgrado, cirugía laparoscópica, Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso.

ABSTRACT

The new Cuban medical university demands a close link among its trained human resources and the identification and the meet of health problems, which in turn have to be in harmony with the technological development and the current dynamics of Cuban services, as well as the broad international cooperation offered by our country. The study plan of surgical specialties and the professional overcoming of human resources in these areas need an improvement, among other reasons, due to rise and develop of the laparoscopy surgery allowed us changes in physicians, patients, medical industry, technologic development and health system service provision. A descriptive, cross-sectional and non-experimental research was conducted related to the professional training programs of the Minimal Access Surgery National Center of Cuba to expose the experience of implementation of professional training of human resources in laparoscopy surgery.

Key words: Professional overcoming, postgraduate level, laparoscopy surgery, Minimal Access Surgery National Center.

INTRODUCCIÓN

Desde su introducción, la incorporación de las técnicas laparoscópicas ha provocado un cambio extraordinario en el ámbito de la medicina y la tecnología, y a su vez la necesidad de los profesionales de la salud de ampliar sus destrezas y conocimientos para acceder a ella y satisfacer las necesidades de la sociedad.¹ El aprendizaje de esta cirugía como una vía de abordaje más dentro de la cirugía convencional no solo requiere de los conocimientos teóricos, sino que necesita de una actividad clínica diaria junto a expertos, en un medio hospitalario que debiera contar con un centro de entrenamiento o un servicio que permita la correcta enseñanza de las habilidades propias de esta cirugía, además de las que le son comunes a la cirugía convencional.²

En Cuba, así como en otros países de la zona, la residencia en cirugía general, urología, ginecología³⁻⁵ y otras especialidades quirúrgicas sigue siendo el ámbito fundamental para la formación de estos profesionales, sin que sus programas en algunos casos cuenten con los contenidos que les permitan la adquisición de estos nuevos conocimientos, habilidades y valores en sus hospitales o en otros centros, por lo que a partir de que en el país se introdujeron estos procedimientos laparoscópicos —que ya en el mundo se habían desarrollado y en los programas universitarios se habían establecido como parte de los diseños curriculares—, llega

el momento de analizar el desarrollo docente educativo para las especialidades quirúrgicas e incluso en las actividades curriculares de los educandos en formación.

Los cirujanos ya formados se enfrentan a un nuevo reto, así como el sistema de salud y la academia, porque de alguna manera es necesario introducir cambios en los servicios asistenciales y docentes para que los profesionales en formación adquirieran estas habilidades. Por tanto, no solo las técnicas clásicas son suficientes; el cirujano en formación aprende de las enseñanzas de sus profesores, del mirar y copiar las técnicas quirúrgicas y en su período de residencia ir realizándolas en el paciente una vez que los tutores consideran que ha adquirido las destrezas necesarias para ello y puede ya reproducirlas.⁶

Las necesidades de la sociedad, el desarrollo científico técnico y la competencia y desempeño profesional en las especialidades quirúrgicas nos pone ante otros cuestionamientos: ¿Se puede aprender la cirugía laparoscópica solo de mirar?; ¿las habilidades que deben adquirir los educandos son otras?; ¿los programas académicos y la metodología hasta ahora aplicada es la adecuada para el aprendizaje de los procedimientos laparoscópicos? y, sobre todo, ¿cómo enseñar y aprender estas técnicas, si también son nuevas para nuestros profesores?

Otro aspecto que se debe tener en cuenta en la búsqueda de una solución al problema pedagógico, y de suma importa, es la seguridad del paciente y los aspectos éticos que ello lleva implícito y que están por encima de las necesidades de la enseñanza.

A pesar de todo esto, tanto en Cuba como en el mundo, la cirugía laparoscópica se ha difundido y ha empezado a ocupar un lugar prominente dentro del repertorio quirúrgico de distintas especialidades; es cada vez mayor el número de técnicas que se estandarizan y se aplican mediante estos procedimientos y son numerosos los servicios y las especialidades que lo hacen. Por ello, las instituciones donde se llevan a cabo programas de residencias deben de ser capaces de formar a sus alumnos con habilidades y destrezas suficientes para realizar procedimientos laparoscópicos.

El desarrollo de esta cirugía a su vez vino acompañado del desarrollo tecnológico de la última década, no solo para la realización de ella propiamente, sino para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje por medio de las aplicaciones de la tecnología de la información, como son: telecomunicación, cirugías en vivo, teleconferencias, simulación inanimada y virtual y la utilización de la robótica.⁷⁻⁹

El presente trabajo tiene como objetivo exponer la experiencia del Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso en la superación profesional de recursos humanos en cirugía laparoscópica.

Se realizó una investigación no experimental, transversal, descriptiva, mediante la cual se revisaron los programas de superación profesional realizados en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso desde enero del 2007 hasta marzo del 2009, a partir de lo cual se categorizaron las variables siguientes: superación profesional, educandos, experiencia en cirugía laparoscópica, evaluación.

DISCUSIÓN

El desarrollo acelerado de la Revolución Científico-Técnica y su repercusión en el campo de la salud pública, unido a la necesidad de un constante perfeccionamiento del grado de competencia profesional, requiere por parte de las universidades que se garantice y consolide un modelo de desarrollo profesional que permita la asimilación de nuevas tecnologías, enfoques y modos de actuación que den respuesta a las demandas y necesidades de salud de la población.¹⁰

La explosión científica y tecnológica universal, la rápida obsolescencia de los conocimientos y el incremento de las necesidades sociales, busca afanosamente un cambio sustancial en la educación médica, la práctica médica y la organización de salud.¹¹

Durante estos años y en el futuro, la responsabilidad de asegurar el adecuado entrenamiento de los cirujanos en formación y el perfeccionamiento de los que ya poseen un nivel básico en cirugía debe recaer en las instituciones dedicadas a la formación de especialidades quirúrgicas, rectoradas por la universidad médica y el ministerio de salud pública.

El advenimiento de la cirugía laparoscópica y su masificación ha puesto a prueba el sistema clásico de enseñanza de la cirugía, puesto que a la trasmisión de conocimientos sobre una técnica quirúrgica se ha añadido la adquisición de nuevas habilidades, como la coordinación ojo-mano, la visualización del campo quirúrgico en monitores, la ausencia de la tercera dimensión y el desarrollo de una nueva forma de sentir el tacto.¹² Las técnicas quirúrgicas laparoscópicas no son más que eso, técnicas que deben integrarse formalmente en la enseñanza de las especialidades quirúrgicas y formar parte del programa de estas y de la superación profesional en el posgrado.^{13,14}

Para el desarrollo de estas habilidades se considera necesario que los residentes en especialidades quirúrgicas participen en la actividad quirúrgica laparoscópica en los servicios donde estas existan y, si no, que se establezca una rotación por las instituciones que cuenten con este servicio, para lo que es imprescindible el rediseño curricular de los programas de residencia, elaborados y coordinados con las entidades responsables de ello y el personal capacitado para ejecutar estas acciones, de manera que no interfiera lo más mínimo en el perfil de salida del egresado y su encargo social.

Consideramos que el hecho de no incluir en los programas de residencia módulos de cirugía laparoscópica, requerirá la adquisición de estas habilidades en capacitación posterior, en el personal que se dedique a las especialidades quirúrgicas.

Unido a la necesidad de incorporar los contenidos necesarios para desarrollar la cirugía laparoscópica en el posgrado está la utilización de todos los medios de enseñanza que permiten adquirir estas competencias profesionales, y es así que el desarrollo de la informática y las nuevas tecnologías han permitido la transformación de los programas de formación de recursos humanos, han diversificado la educación y han surgido nuevos escenarios docentes y la utilización de nuevos medios de enseñanza, desde las videoconferencias, teleconferencias, aulas virtuales, sistemas de programas informáticos (*software*) educativos, multimedia y cursos a distancia, todo lo cual posibilita la adquisición de habilidades en cirugía laparoscópica. Algunos de los medios de enseñanza utilizados son los siguientes:¹⁵⁻¹⁷

1. Cajas de entrenamiento. Sistema que permite dominar el instrumental y ejercitar gestos quirúrgicos (suturas, nudos, etc.) mediante cajas de entrenamiento (*pelvic trainer*).
2. Prácticas con animales de experimentación, con lo que se consigue una experiencia real en maniobras laparoscópicas y en la realización de intervenciones completas.
3. Demostraciones prácticas: la observación de una intervención realizada por un cirujano experto, en directo o a través de videoconferencia, permite apreciar detalles técnicos y aprender soluciones a situaciones imprevistas y complicaciones surgidas durante su realización.
4. Simuladores virtuales: Una de las ventajas de la simulación consiste en la posibilidad de intentar y fallar sin consecuencias para el paciente, pero ello requiere que los objetos y órganos internos del paciente se visualicen de la forma más realista posible, y que estos respondan, de forma realista y en tiempo real, a las interacciones de los usuarios, deformándose, y a las restricciones existentes en la realidad y respondan, mediante modificaciones estructurales realistas, a acciones típicas quirúrgicas como cauterización, corte o sutura.¹⁸

Todos estos medios y otros como la telepresencia, la realidad virtual, la imagen digital y el trabajo en red, no solo traen información sino que también pueden enviar órdenes para la acción en un mundo real, teleoperación o manipulación remota, que permiten al cirujano trabajar a distancia y poder mostrar sus habilidades e intercambiar con los educandos a la vez.¹⁹

Hoy día consideramos que dados los avances en las técnicas quirúrgicas y la introducción de nuevas tecnologías, es necesario revisar los planes de formación de residentes y la capacitación de los especialistas actuales en su competencia y desempeño, por los expertos e instituciones que rigen la docencia de posgrado en nuestro país; los servicios docentes, asistenciales e investigativos deben responsabilizarse de la capacitación del personal en formación, y el ya formado, en la adquisición de manera eficaz de estas nuevas técnicas, que se logran generalmente mediante la práctica repetitiva en el laboratorio y por la cual el cirujano adquirirá las habilidades básicas y la destreza quirúrgica.

Una propuesta concreta es establecer dentro del plan de estudio de las especialidades quirúrgicas una rotación de los educandos por aquellos servicios de cirugía laparoscópica que le permitan adquirir estas habilidades, lo que posibilitará —lo más rápidamente posible en nuestros hospitales— lograr que los profesionales de las especialidades quirúrgicas tengan una buena preparación laparoscópica básica.

Uno de los métodos utilizados para la superación profesional en el posgrado en cirugía laparoscópica son los centros de entrenamiento. En Cuba en el año 1993 se funda el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, una institución asistencial, docente e investigativa que tiene entre sus misiones la formación posgraduada y el perfeccionamiento profesional. Para contribuir a estos fines en el año 2002 se inaugura el Centro de Entrenamiento, el cual se utiliza como escenario docente de los programas de superación profesional que son parte de la formación quirúrgica continuada que se oferta a los cirujanos, urólogos, ginecólogos y otros profesionales de especialidades afines, tanto cubanos, como latinoamericanos y de otros países.

Su utilización y valor educativo están ampliamente difundidos y ha permitido a los educandos adquirir habilidades quirúrgicas fuera del quirófano, investigar los métodos de formación y aplicación de la práctica quirúrgica, el desarrollo tecnológico aplicado a la enseñanza y la aplicación clínica, y evaluar la competencia en las destrezas quirúrgicas, así como mantener una relación estrecha con el área clínica. Este centro de entrenamiento o laboratorio quirúrgico ha resultado de especial importancia en la enseñanza de la cirugía laparoscópica y en la transformación de las destrezas quirúrgicas de los cirujanos en el país y a nivel internacional.

La experiencia en nuestro centro de entrenamiento con un programa pedagógico y simuladores (*pelvic trainer* con plantillas u órganos) ha posibilitado reproducir los gestos quirúrgicos básicos: disección, realización de nudos, suturas, canulación, etc. y ha demostrado que es eficaz para la adquisición de habilidades quirúrgicas videoendoscópicas. Conjuntamente a este tipo de entrenamiento es importante la tutoría que ofrecen expertos de nuestra institución, tanto en el área del laboratorio como en los salones quirúrgicos.

En el centro se realizan cursos intensivos dirigidos a todos los cirujanos, urólogos, ginecólogos, coloproctólogos y otros profesionales de especialidades afines, del país y de Latinoamérica. Su duración es de 7 días. El número de educandos por curso es de hasta 6, lo que está en relación con el número de torres de laparoscopia; no se sobrepasa de 3 educandos por órgano animal y por instructor. Los programas docentes se reproducen en todos, solo varían los contenidos y los docentes: durante las mañanas, conferencias cortas y cirugías en vivo, y durante las tardes, prácticas en órganos animales dirigidos por un instructor. Todos los años se realizan los mismos entrenamientos y se van incorporando nuevos. Los docentes, los contenidos de las conferencias, las cirugías en vivo y las prácticas en vísceras se adecuan a cada entrenamiento. Se aprovecharon similitudes anatómicas del cerdo para la práctica de determinadas técnicas quirúrgicas como la colecistectomía. Estos modelos permiten la adquisición de habilidades en disección, corte, sutura, uso de la corriente monopolar, etc.

En un corte realizado de enero 2007 a marzo del 2009, se impartieron 136 actividades de superación profesional (entrenamientos y cursos básicos), se entrenó un total de 358 profesionales nacionales y 39 extranjeros, de ellos 233 (65 %) no tenían experiencia en cirugía laparoscópica, 75 (20,9 %) habían participado en menos de 10 procedimientos y 50 (13,9 %) en más de 10 procedimientos. Al terminar el entrenamiento se realizaron evaluaciones teórico-prácticas, que son muy importantes también en el proceso de aprendizaje de estas habilidades y que permitieron corroborar la adquisición de estas. Fueron certificados de aprobados 65 (18,1 %) y 293 (81,8 %) de bien, lo que les permitió posteriormente iniciar su entrenamiento en los salones de operaciones de nuestro centro o en sus propias instituciones, bajo la supervisión de expertos en cirugía laparoscópica.

El entrenamiento de recursos humanos en nuestro centro y en otras entidades docentes, asistenciales e investigativas de Cuba ha permitido al Ministerio de Salud Pública¹⁹ desarrollar esta cirugía en prácticamente todos los hospitales del país, y de forma paulatina al proceso docente asistencial se han incorporado recursos tecnológicos y de informática, para poder cumplir con el encargo social de los profesionales de la salud en estas áreas de la medicina.

En Cuba más del 90 % de las afecciones del tórax y abdomen se pueden beneficiar con la cirugía de mínimo acceso o cirugía laparoscópica, especialidad extendida a más de un centenar de instituciones en todo el país, en todas las provincias del país y ha logrado la introducción de técnicas avanzadas con la calidad y los protocolos

requeridos, además de aplicar cirugías de mínimo acceso a menores de un año de edad, experiencia extendida como un aporte al programa nacional materno-infantil.²⁰

Hoy más del 50 % de las enfermedades que tienen como tratamiento la cirugía, se tratan por mínimo acceso. Esta técnica quirúrgica abarca nueve especialidades, entre ellas gastroenterología, urología, ginecología, cirugía pediátrica, reumatología y ortopedia, y posee equipos de avanzada al nivel de las naciones desarrolladas.²¹

En la actualidad estamos viviendo cambios profundos en la medicina, y en la cirugía en particular. La tecnología y la cirugía mínimamente invasiva se han ido refinando a la vez y para progresar aún más y aumentar el potencial de ambas en el futuro, se necesita una cooperación entre cirujanos, tecnólogos, administradores de la salud, autoridades gubernamentales e ingenieros. Queda por demostrar además si los beneficios tecnológicos superarán los costos asociados que llevan implícitos. Lo que sí es innegable es que las nuevas tecnologías han permitido un progreso continuo en la instrumentación quirúrgica y en el cuidado médico de los pacientes. La ciencia y la tecnología trabajan por y para el hombre con un sólo objetivo final: mejorar su calidad de vida.

CONCLUSIONES

Es necesario el perfeccionamiento de los programas de especialidades sobre la base del desarrollo de la cirugía laparoscópica y las necesidades de salud de la población.

La utilización de medios audiovisuales, la práctica con simuladores y animales de experimentación y la tutoría por expertos permite la adquisición de habilidades en cirugía laparoscópica, y consigue la superación profesional del educando sin riesgos para el paciente.

Los centros de entrenamiento permiten la superación profesional posgraduada en las técnicas quirúrgicas laparoscópicas de una manera eficiente y con calidad, en un ambiente seguro para educandos y profesores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Torres RA. Enseñanza de la cirugía laparoscópica en un centro de entrenamiento universitario. Experiencia latinoamericana. *Cir Esp.* 2008;83:281-2.

2. Trullenque JR, Martí ET, Torres T, Richart JM, Gómez SA. Problemas actuales de la formación en cirugía laparoscópica. *Cir Esp.* 2001;69(5):477-81.

3. MINSAP. Programa de residencia en Cirugía General. [monografía en internet] Consultado el 1 abril de 2009. Disponible en:
http://www.sld.cu/galerias/pdf/uvs/cirured/programa_de_la_residencia_de_cirugia.pdf

4. MINSAP. Plan de estudio para la formación del especialista en Urología. [monografía en internet] Consultado el 1 abril DE 2009] Disponible en:
http://www.sld.cu/galerias/doc/sitios/urologia/plan_de_formacion_del_urologo.doc

5. MINSAP. Programa de la especialidad en Ginecología y Obstetricia. [monografía en internet] Consultado el 1 de abril de 2009. Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/qinecobs/programaresidencia1.pdf>
6. Delgado F, Gómez-Abril S, Montalva E, Torres T, Martí E, Trullenque R, Richart J, Guallar J, Periañez D. Formación del residente en cirugía laparoscópica: un reto actual. *Cir Esp*. 2003;74(3):134-8.
7. Ahlberg G, Heikkinen T, Iselius L. Does training in a virtual reality simulator improve surgical performance? *Surg Endosc*. 2002;16:126-9.
8. Khandheria B. Telemedicine: an application in search of users. *Mayo Clin Proc*. 2008;71:420-4.
9. Hatim Ricardo A, Pérez Flores JR, Pérez Hoz G, Gómez Padrón EI, Reyes Miranda D. Modelo de desarrollo profesional: propuesta metodológica. *Rev Cubana Educ Med Super*. 2003;17(1):47-52.
10. Salas RS. Grupo Regional de Trabajo sobre Investigación en apoyo a Procesos Educativos. Informe Final. Educación Permanente de Personal de la Salud en la Región de las Américas. Fascículo X: Propuestas de Trabajo en Contextos Específicos. Serie Desarrollo de Recursos Humanos Nº 87. Washington: Organización Panamericana de la Salud; 1991. Pp. 25-56.
11. Feliu X, Targarona E, García-Agustí A, Pey A, Carrillo A, Lacy A. La cirugía laparoscópica en España: resultados de la encuesta nacional de la Sección de Cirugía Endoscópica de la Asociación Española de Cirujanos. *Cir Esp*. 2003;74:164-70.
12. Gómez Fleitas M. La necesidad de cambios en la formación y la capacitación quirúrgica: un problema pendiente de resolver en la cirugía endoscópica. *Cir Esp*. 2005;77(1):3-5.
13. Batt RE. Learning basic and advanced laparoscopic surgery. En: Martin DC, Holtz GL, Levisnson CJ, *et al*, editors. *Manual of Endoscopy*. Santa Fe Springs, CA: American Associations of Gynecologic Laparoscopists; 1991. Pp.11-3.
14. Berci G, Sackier JM, Paz-Paz-Partlow M. Laparoscopic cholecystectomy: Mini-access surgery-reality or utopia. *Postgrad Gen Surg*. 1990;2:50-54.
15. Durham R, Sackier J. ¿Hay un dilema para la capacitación adecuada de los cirujanos en la cirugía biliar tanto abierta como laparoscópica? *Clin Quirur Norte Am*. 2002;6:959-67.
16. Dent TL. Training, credentialing and grating of clinical privileges for laparoscopic general surgery. *Am J Surg*. 2006;213:655- 664.
17. Feldman LS, Sherman V, Fried GM. Using simulators to assess laparoscopic competence: ready for widespread use? *Surgery*. 2004;135:28-42.
18. Peters J, Fried G, Dwanstrom L, Soper N, Sillin L, Schirmer B. Development and validation of a comprehensive program of education and assessment of the basic fundamentals of laparoscopic surgery. *Surgery*. 2004;135:21-7.
19. MINSAP. Resolución Ministerial no. 246. La Habana: MINSAP; 2006.

20. Padrino IA. Aplica Cuba con éxito cirugía torácica videolaparoscópica. Consultado el 1 de abril de 2009. Disponible en:
http://www.cubahora.cu/?tpl=principal/ver-noticias/ver-not_rss.tpl.html&newsid_obj_id=1023413

21. Cabrera M. Destaca experto europeo desarrollo de cirugía de mínimo acceso en Cuba. Consultado el 1 de abril de 2009. Disponible en:
<http://edicionesanteriores.trabajadores.cu/2005/noviembre/18/cuba/destaca.htm>

Recibido: 24 de mayo de 2010.
Aprobado: 16 de julio de 2010.

Dra. *Rosalba Roque González*. Centro de Estudios de Posgrado, Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. Calzada del Cerro 1202 entre Infanta y Cruz del Padre, Cerro. La Habana, Cuba. Correo electrónico: rgg@infomed.sld.cu