

FORMACIÓN DEL CIRUJANO EN TÉCNICAS QUIRÚRGICAS LAPAROSCÓPICAS

Jorge Ramón Lucena Olavarrieta¹, Paúl Coronel²

RESUMEN: En la actualidad, dieciséis años después del comienzo en nuestro medio de la “cirugía mínimamente invasiva”, la situación real en la enseñanza de esta modalidad técnica es la siguiente. La gran mayoría de los recién graduados en medicina no han oído hablar de cirugía laparoscópica, muchos de ellos no han llegado a recibir prácticas y muy pocos conocimientos teóricos, y no se han ejercitado en los quirófanos y simuladores durante su pasantía por la asignatura de técnica quirúrgica.

En el presente estudio se realiza la revisión sistemática de la literatura publicada en los últimos 5 años en relación con el tema, utilizando las bases de datos electrónicas Medline, ISI y MESH, con el término de búsqueda “Formación del cirujano en técnicas quirúrgicas laparoscópicas”, analizando las referencias tanto en idioma inglés como en español. El título y los resúmenes de las publicaciones indexadas entre enero de 2000 y marzo de 2006. Se excluyeron de la presente revisión las conferencias y trabajos no publicados. Determinar cuales son los factores que han influenciado en esta nueva era de la cirugía laparoscópica, evaluar la manera de cómo se lleva a cabo la capacitación y valorar los resultados.

Palabras clave: Cirugía laparoscópica, Entrenamiento, Residente, Cirujano, Técnica quirúrgica, Revisión sistemática de la literatura.

ABSTRACT: Objective: To perform searches of the Medline electronic database (2000 to present date) and the Cochrane Controlled Trial Register using the text words training, credentialing and granting of clinical privileges for laparoscopic general surgery. Only articles published in the English and Spanish were considered. The full texts of all studies of possible relevance were obtained, and the reference lists of these studies were checked for additional reports. We performed a systematic review of the existing evidence and an analysis of the existing data. The laparoscopic surgery is associated with fewer complications and higher efficacy.

Key words: Laparoscopic surgery, Training, Resident, Surgeon, Systematic review.

INTRODUCCIÓN

La capacitación de los residentes en el posgrado de cirugía general en sus diferentes niveles (I-II-III), en las técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas no está contemplada en el pensum de estudios de la especialidad⁽¹⁾.

Se les cataloga como “técnicas avanzadas” (grado 5)⁽²⁻⁵⁾. Muchos cirujanos limitan la realización de la cirugía mínimamente invasiva (CMI) a la colecistectomía por litiasis vesicular no urgente (CL), y en algunos casos la empiezan a realizar con escasa o ningún tipo de entrenamiento previo^(6,7). El abordaje laparoscópico actualmente se considera de elección en el tratamiento quirúrgico de las más diversas patologías, litiasis biliar^(8,9), reflujo gastroesofágico⁽¹⁰⁾, cirugía colorrectal, torácica y recientemente la cirugía endocrina del cuello^(11,12).

La operación sea efectuada por la vía laparoscópica o

¹ Profesor Titular de Cirugía Escuela Luis Razetti Facultad de Medicina Universidad Central de Venezuela.

² Investigador Instituto de Cirugía Experimental. Escuela Luis Razetti Facultad de Medicina Universidad Central de Venezuela.

Enviado para publicación 15 marzo 2006

Recibido: 21-03-2006

Aceptado: 10-07-2006

convencional, consiste en una serie de etapas que se suceden de una manera lógica, respetando los principios quirúrgicos básicos, operar bajo un plan preestablecido, y disponer de los recursos ante las eventualidades que puedan producirse. La cirugía laparoscópica ha generado en estos últimos años más literatura que ninguna otra innovación quirúrgica⁽¹³⁾. Sin embargo, los alumnos del pregrado en muy pocas ocasiones reciben información, teórica y mucho menos formación práctica, sobre las indicaciones, técnicas, ventajas, desventajas, en cirugía de mínimo acceso (CMA). Adicionalmente, los conocimientos teóricos, el entrenamiento práctico, en animales de laboratorio y en los simuladores, se tienen muy poco en cuenta en los programas de formación⁽¹²⁾.

La preparación adecuada en este campo sigue estando basada en el cumplimiento de los principios básicos probados y recontraprobados en la práctica de la cirugía (Dunham R, Sackier JM)⁽⁶⁾, conocimiento a fondo de las ciencias básicas, las aptitudes técnicas indispensables, la experiencia clínica y el criterio adecuado para la toma de decisiones apropiadas. No obstante, un residente de esta especialidad puede obtener el título de especialista con escasa o nula formación en estas técnicas⁽¹⁴⁾. Por estas razones nos hicimos las siguientes interrogantes.

¿Cuántos residentes terminan su período de formación con una capacitación adecuada para realizar, al menos, la colecistectomía laparoscópica con seguridad e identificar las complicaciones posoperatorias?

Los programas de residencias han de consistir en un progreso ordenado con niveles de responsabilidades crecientes en el trabajo, prescripción de medicamentos, toma de decisiones y realización de operaciones propiamente dichas.

La llamada "formación quirúrgica continuada" de los profesionales de la cirugía es bastante deficiente. No recibe ningún apoyo institucional ni económico. Cuando lo logran, es a costa de un gran esfuerzo personal y material por parte de los interesados⁽¹⁴⁾. Asistiendo a cursos de breve duración, con una experiencia animada totalmente insuficiente⁽¹⁵⁾.

El proceso de autorización o privilegios tiene como fin primordial garantizar que los pacientes reciban la asistencia adecuada por parte de cirujanos competentes.

El departamento quirúrgico debe presentar la lista de procedimientos operatorios específicos en una especialidad que deberán revalorizarse y actualizarse de manera regular conforme aparezcan nuevas técnicas⁽¹⁶⁾. Por desgracia, es más fácil ver los resultados de una capacitación deficiente en cirujanos en ejercicio, y será

más difícil corregirlos^(14,17). Actualmente se realiza un gran esfuerzo para impartir docencia en el abordaje quirúrgico laparoscópico diagnóstico y terapéutico, tanto a residentes como a cirujanos ya formados⁽¹⁷⁾. Por lo general las nuevas técnicas quirúrgicas se han aceptado luego de una evaluación rigurosa, con pruebas controladas prospectivas al azar, y revisiones sistemáticas del material publicado, luego tiene lugar un proceso de discusión, y las técnicas se someten a pruebas. Este hecho refleja la situación deficitaria en lo que se refiere a su formación en las universidades, cátedra, servicios y muchos profesionales se interesan en obtener la acreditación universitaria en esta disciplina, aunque legalmente no sea necesaria para desarrollar su profesión⁽¹⁸⁾. El proceso ideal para el cirujano en ejercicio que no ha tenido formación en cirugía laparoscópica consiste en incorporarse a trabajar en servicios con laparoscopistas activos, sea cirujano general o ginecólogo, para aprender los principios básicos.

En la etapa subsiguiente ha de asistir a un curso, de preferencia en una institución de reconocido prestigio con un número apreciables de casos, será de utilidad observar cierto número de intervenciones y trabajar con un preceptor, cirujano experto que se dedique a impartir sus conocimientos. Por último el aspirante trabajará bajo supervisión ante que se les otorguen los privilegios y certificaciones requeridas⁽¹⁹⁾.

Proceso de autorización

El comité de credenciales de los hospitales, el jefe del servicio o departamento debe valorar las credenciales de los interesados, para asignar los privilegios clínicos globales. Al revisar estas credenciales ha de determinarse las calificaciones y sus méritos, certificaciones otorgadas por los consejos, capacitación y experiencia en estas técnicas por el Director del programa de residencias, o sus instructores, con un número mínimo de operaciones supervisadas. Algunas instituciones otorgan privilegios clínicos de manera temporal, y requieren que los cirujanos reciban tutoría durante cierto lapso antes de proceder a otorgales los privilegios en forma completa y definitiva.

La enseñanza y certificación de los cirujanos que ejercen ha de ser rígida, de manera que sean mínimas las complicaciones y garantizar la capacidad de quienes desean realizar las intervenciones laparoscópicas. La finalidad es de enseñar a cada cirujano a convertirse en un experto laparoscopista manteniendo los estándares más altos de calidad.

Las técnicas quirúrgicas de mínimo acceso no son más que eso, técnicas que deben integrarse formalmente en la enseñanza de la técnica quirúrgica y formar parte del pensum de estudio en el pregrado⁽¹⁹⁾. Pero requieren para su aplicación de conocimientos teóricos y de habilidades psicomotoras determinadas que deben aprenderse en los laboratorios fuera del ámbito asistencial.

No son aceptables las cifras altas de complicaciones atribuibles a “la curva de aprendizaje”. La formación quirúrgica tradicional “por ósmosis” no es la adecuada para este tipo de aprendizaje.

El momento en que se enfrenta un cirujano a un paciente que va a ser sometido a técnicas mínimamente invasivas debe ir precedido necesariamente de una formación teórica y práctica indispensables que lo certifiquen y acrediten, porque lo contrario puede tener consecuencias catastróficas. El mayor reto de la cirugía mínimamente invasiva es alcanzar y mantener estándares adecuados de calidad.

Si se desean privilegios adicionales, el solicitante debe demostrar educación y capacitación quirúrgica continua, experiencia y habilidad suficiente. Algunos hospitales han establecido un número mínimo de procedimientos que debe el aspirante realizar bajo supervisión, en tanto que otros exigen un período de tutela y certificación por su instructor antes de proceder a otorgarle nuevos privilegios.

Privilegios adicionales para nuevos procedimientos

Antes de establecerse criterios para el otorgamiento de nuevos privilegios, se debe determinar si la comunidad quirúrgica acepta de manera general el nuevo procedimiento. Si no es así, deben considerarse en etapa experimental o en investigación, y no deben otorgarse privilegios a menos que forme parte de estudios clínicos controlados. De esta manera deben formularse muy claramente por parte de los consejos departamentales los criterios precisos para obtener nuevos privilegios clínicos, especificar en forma clara y terminante el tipo de credenciales requeridas y los métodos que han de emplearse para comprobar la capacidad. La mayor parte de los nuevos procedimientos quirúrgicos son, en realidad, adaptaciones de las operaciones ordinarias, y tampoco requieren privilegios adicionales, ya que en su realización se utilizan el mismo tipo de equipos, instrumental y técnicas. Las capacidades adicionales se pueden adquirir por lecturas, prácticas en modelos inanimados, y observando a cirujanos expertos. Sin embargo, si las

capacidades básicas requeridas no formaban parte del entrenamiento del cirujano, no basta para aprender a realizarlas con asistir a una conferencia, o ver un video, para poder realizarla con seguridad si resulta en ser una técnica quirúrgica totalmente nueva.

El concepto erróneo de “mínima invasión” lleva a pensar que este abordaje es más simple o que compromete menos al paciente. Eso es falso. Esto lo tienen que saber tanto el cirujano como el paciente y su entorno familiar. Los resultados pueden y deben ser excelentes pero esto se requiere de entrenamiento, conocimientos y técnica.

Es más importante garantizar la calidad que intentar realizar por laparoscopia procedimientos muy complejos que muchas veces alargan innecesariamente el tiempo operatorio y no aportan grandes beneficios. Los procedimientos laparoscópicos básicos y avanzados requieren de una tecnología e instrumental que no le son familiares al cirujano promedio que terminó su capacitación antes de 1990, y se acompañan de una morbimortalidad importante.

Los expertos coinciden que, si no se incluyó la cirugía laparoscópica en su residencia, la adquisición de estas habilidades requerirá capacitación posterior.

Educación quirúrgica

La enseñanza en la residencia quirúrgica debe ser rigurosa. Cada comité académico de la especialidad debe tener los requerimientos específicos relacionados con la magnitud y los contenidos y la experiencia operatoria debe ser supervisada antes de que el residente sea candidato a presentar la evaluación final.

Curva del aprendizaje

Este término describe que la tasa de complicaciones técnicas para un nuevo procedimiento tiene un porcentaje más alto al principio, antes de alcanzar la competencia, esta situación es inherente a cualquier aprendizaje quirúrgico y es la razón primaria de la existencia de las residencias quirúrgicas. Son numerosos los trabajos de complicaciones y de altas tasas de conversión en colecistectomía laparoscópica al principio de la experiencia. El 90 % de las lesiones graves se producen dentro de las primeras 30 intervenciones. No se han realizados estudios para definir la curva del aprendizaje en los procedimientos avanzados, pero es lógico asumir que es semejante, posiblemente se acorta con la experiencia en laparoscopia básica, pero prolongada por el grado de dificultad.

En cirugía mínimamente invasiva es esencial la educación y capacitación para que la curva del aprendizaje sea menor. Los investigadores japoneses demostraron que las complicaciones resultaron tres veces más frecuentes cuando la capacitación consistió en sólo dos operaciones supervisadas, en lugar de diez. Los cirujanos que asistían a un solo curso introductorio tenían mayor número de complicaciones que los que habían obtenido capacitación adicional. En el servicio que dirigió el autor (1990-1999); se insistió desde un principio en que los cirujanos que deseaban incorporar en su ejercicio hospitalario la cirugía laparoscópica, se sometieran a tutoría durante su período inicial de aprendizaje, resultó de gran utilidad que dos o tres cirujanos del servicio se asistieran mutuamente hasta haber logrado superar la curva del aprendizaje en cada procedimiento. Nos ha parecido prudente separar las técnicas en dos grandes categorías: básicas y avanzadas. Los básicos requerirán técnicas simples de disección o resección y que se pueden efectuar utilizando las tijeras clips, electro cauterio, y grapas, en tanto que los avanzados requerirán maniobras más complejas y por lo tanto es necesario el tener el dominio de técnicas e instrumental especializado (anudado-síntesis. Endoengrapadoras).

Laparoscopia básica

Las técnicas de laparoscopia básica comprenden: procedimientos diagnósticos, lisis de adherencias, colecistectomía, apendicectomía, herniorrafia. La laparoscopia básica forma parte del plan de enseñanza en nuestra sección y en promedio los residentes se gradúan con un número mínimo de intervenciones durante sus tres años.

Todos los residentes egresados a partir de 1993, y que ejercen en la actualidad han obtenido su capacitación en cirugía laparoscópica básica y más del 85 % de las colecistectomías que realizaron son por esta modalidad. Por tanto, creemos que ya no deben ser aspectos de primera importancia la capacitación y la autorización para realizar las técnicas laparoscópicas básicas.

Laparoscopia avanzada

Para realizar con seguridad la laparoscopia avanzada se requiere además de un perfecto dominio de la parte básica, un mínimo de procedimientos realizados, el entrenamiento en las suturas endoscópicas, y anudado (intra o extracorpóreo), técnicas que son más difíciles de ejecutar que las similares en su contraparte abierta. En la actualidad los procedimientos avanzados más

frecuentemente realizados son la coledocotomía, vagotomías, enterectomías, funduplicaturas, colectomías, histerectomías, esplenectomías, cirugía hepática, pancreática, diferentes tipos de cirugía torácica, y más recientemente (1996), el abordaje del cuello para la cirugía endocrina de la glándula tiroides y paratiroides.

No se está prestando atención a la capacitación adecuada en laparoscopia avanzada en los programas de los residentes, ni se han entrenado los cirujanos que realizan la cirugía laparoscópica básica. Un factor adicional que complica la situación es que la contraparte de estos procedimientos en cirugía abierta se efectúa en menor frecuencia que la colecistectomía laparoscópica, lo que representa un obstáculo para los cirujanos que se están capacitando y logren superar la curva del aprendizaje. Desde luego, hay habilidades comunes a todos los procedimientos avanzados que reducen el número de cada procedimiento individual que han de realizarse para alcanzar las destrezas. Adicionalmente, las complicaciones resultantes de los errores técnicos durante la curva del aprendizaje en la cirugía laparoscópica avanzada (neumotórax, hemorragia masivas, perforaciones gastrointestinales, fugas biliares etc.) son más frecuentes y graves que las que se observan en los procedimientos básicos.

Los criterios para otorgar privilegios para realizar la laparoscopia avanzada deben incluir, en primer lugar la experiencia previa en la cirugía convencional y en laparoscopia básica, a los que han de seguir capacitación didáctica y trabajo en las técnicas laparoscópicas avanzadas.

El entrenamiento en el laboratorio con animales brinda la experiencia técnica inicial. Resulta esencial la realización de una experiencia supervisada en los seres humanos. Esta capacitación se logra realizando un programa de maestría en el propio hospital, bien sea invitando a cirujanos expertos del exterior o en su defecto lograr el entrenamiento de un cirujano del servicio (calificado y con privilegios), que ha realizado de antemano curso de laparoscopia avanzada quien tendrá la función de actuar como preceptor. Debido al inconveniente de lograr un número adecuado de casos supervisados, la manera ideal, para obtener la capacitación requerida será dedicarle un período de entrenamiento en instituciones universitarias de prestigio que manejen un número importante de casos, o bien dedicar un año completo para obtener la membresía.

En el servicio donde laboró el autor (1990-1999); diversos cirujanos, cada uno de los cuales han efectuado

procedimientos laparoscópicos básicos, y que han terminado cursos de laparoscopia avanzada en modelos experimentales, visitamos centros laparoscópicos de renombre para observar diferentes procedimientos avanzados.

Esta experiencia en el aprendizaje no fue realizada actuando como cirujanos, y es una preparación que a todas luces resultó insuficiente. En vista de la experiencia, consideramos que actualmente existen dos maneras para perfeccionarse en cirugía laparoscópica avanzada.

1. Eligiendo por méritos a un cirujano del servicio, departamento u hospital, para que logre la formación en cirugía laparoscópica avanzada en centro universitarios de reconocido prestigio y obtenga la capacitación requerida en estos procedimientos y una vez que se haya vuelto un experto, regresará al hospital, para colaborar en la formación y capacitación de sus colegas.
2. Traer un preceptor de otras instituciones con renombre para que dicte cursos y enseñe a los cirujanos entusiastas. Desafortunadamente esta última modalidad resulta muy costosa e ineficiente.

La solución implementada en nuestro servicio fue la de mandar a prepararse a los cirujanos interesados; y que a su regreso instrumentarán todo lo necesario para estructurar la enseñanza. Este profesional colaborará con la capacitación de otros cirujanos del servicio o departamento.

Evaluación de los resultados

Los resultados en cirugía laparoscópica (básica o avanzada), como sucede en la cirugía convencional, han de ser sometidos a permanente vigilancia por parte de las autoridades de los hospitales como parte de la valoración del trabajo realizado.

Puede ser necesario asignar preceptores, o exigir capacitación adicional o incluso restringir algunos de los privilegios otorgados cuando se identifiquen tasas altas morbilidad.

El cirujano tiene la responsabilidad personal de tener una educación continua y estar al tanto de la información actualizada en cirugía mínimamente invasiva, porque las variaciones que se producen en los equipos y técnicas son frecuentes y evolucionan con gran rapidez.

El análisis periódico de la morbimortalidad, lo mismo que la revisión sistemática de la literatura publicada, deben servir de guía al cirujano, servicio o departamento

para determinar cuál es la mejor evidencia, de manera de ofrecer o suprimir los procedimientos.

Conclusiones

Es necesario desarrollar las técnicas mínimamente invasivas en la cátedra de técnica quirúrgica y que en los diferentes servicios de cirugía y se estimule y se incentive su estudio.

En la actualidad, ha de alentarse su aprendizaje mediante los cubículos de capacitación y en animales de laboratorio, y en un futuro próximo valiéndonos de novedosos programas de computación con sonido y animación (multimedia), y ambientes de realidad virtual.

Hay que reconocer y apoyar el esfuerzo realizado por las cátedras, servicios y departamentos en este sentido e intentar que aumente el número de profesores comprometidos con su enseñanza. Ésta es la única manera de mejorar la calidad no sólo asistencial, sino también docente e investigadora en las universidades.

REFERENCIAS

1. American Society of Gastrointestinal Endoscopic Surgeons: Proctoring and endoscopy privileges. Los Ángeles, California, 1991.
2. Bailey RW, Imbembo AL, Zucker KA. Establishment of laparoscopic cholecystectomy training program. *Ann Surg.* 1991;57:223-231.
3. Barnes RW, Lang NP, Whiteside MF. Hallsiedian technique revisited: Innovations in teaching surgical skill. *Ann Surg.* 1989;210:118-121.
4. Batt RE. Learning basic and advanced laparoscopic surgery. En: Martin DC, Holtz GL, Levinson CJ, et al, editors. *Manual of Endoscopy*, Santa Fe Springs, CA, American Associations of Gynecologic Laparoscopists, 1991.p.11-13.
5. Berci G, Sackier JM, Paz-Paz-Partlow M. Laparoscopic cholecystectomy: Mini-access surgery-reality or utopia *Postgrad Gen Surg.* 1990;2:50-54.
6. 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;6:959-967.
7. Dent TL. Training, credentialing and grading of clinical privileges for laparoscopic general surgery. *Am J Surg.* 1991;213:655-664.
8. Hermann RE, Vogt DI. The biliar system. En: Davis JH, editor. *Clinical Surgery*. St Louis CV Mosby; 1987.p.1637-1680.
9. Hunter JG. Avoidance of bile duct injury during laparoscopy cholecystectomy. *Am J Surg.* 1991;162:71-76.
10. Ko ST, Airan MC. Review of 300 consecutive laparoscopy cholecystectomy: Development, evaluation and results. *Surg Endosc.* 1991;2:50-54.
11. Lorenz K, Miccoli P, Monchink JM. Minimally invasive video-assisted parathyroidectomy. multiinstitutional study. *World J Surgery.* 2001;6(25):704-707.
12. Mcsherry CK. Cholecystectomy: The goal standard. *Am J Surg.* 1989;158:174-178.
13. Miccoli P, Berti P, Raffaelli M, Ponte C. Minimally invasive-video-

- assisted thyroidectomy. *Am J Surgery* 2001;6(181):567-570.
14. Ponsky H. Complications of laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg.* 1991;616:393-395.
15. Sackier JM. Training and education in laparoscopic surgery. En: Cuschieri A, Berci G, editores. *Laparoscopy Biliary Surgery*. Londres Blackwell. 1990.p.1-8.
16. Sackier JM. Training for minimal access surgery. *Curr Pract Surg.* 1992;4:227-234.
17. Sackier JM, Berci G, Paz-Partlow M. A new training devices for laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc.* 1991;5:158-159.
18. Sackier JM, Berci G, Phillips EH, et al. The role of cholangiography in laparoscopic cholecystectomy. *Arch Surg.* 1991;126:1021-1026.
19. Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons: Guidelines for laparoscopic surgery course. Los Angeles. Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons. Publication 0008. May 1991.

Correspondencia: Cátedra de Técnica Quirúrgica. Escuela Luis Razetti. Primer piso del Instituto Anatómico José Izquierdo. Oficina 213. Telefax 6053460. correo electrónico. Jorge_lucena@Yahoo.com