

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

¿Es adecuada la formación del residente en cirugía laparoscópica?*

It is appropriated the training of the resident in laparoscopic surgery?

Drs. PABLO PRIEGO J.¹, EDUARDO LOBO M.¹, GLORIA RODRÍGUEZ V.¹, JACOBO CABAÑAS M.¹,
ROBERTO PEROMINGO F.¹, VIRGILIO FRESNADA M.¹

¹Departamento de Cirugía General y Digestivo. Hospital Ramón y Cajal, Madrid, España.

RESUMEN

Introducción: A pesar del gran avance que ha experimentado la cirugía laparoscópica en los últimos años, no ha sido hasta hace dos, cuando el Programa Nacional de la Especialidad en Cirugía General y Digestivo se ha hecho eco de esta evolución y en su formato ha especificado el número y el tipo de intervenciones que debería efectuar un residente durante su período de formación para adquirir la destreza quirúrgica necesaria en el dominio de esta nueva técnica quirúrgica. *Objetivos:* Evaluar la adecuación de la docencia en cirugía laparoscópica en nuestro hospital en relación al Programa Nacional de la Especialidad y al programa específico del Hospital Ramón y Cajal, examinando el número de cirugías laparoscópicas en las que el residente ha participado tanto como cirujano como ayudante durante el período comprendido entre 2000-2005. *Resultados:* La primera cirugía laparoscópica que realiza el residente de cirugía general es la colecistectomía, y ésta se realiza en general en el 2º año de residencia. Un residente de 5º año, cuando termina su formación, ha realizado una media de 49 colecistectomías laparoscópicas como primer cirujano y ha ayudado a una media de 56,4 cirugías (incluyendo cirugía laparoscópica avanzada). *Conclusión:* No existe consenso en la literatura acerca de cuál es el número ni el tipo de cirugías laparoscópicas que debe realizar el residente tras acabar su período de formación. En base al Programa Nacional de la Especialidad y al del Hospital Ramón y Cajal, pensamos que nuestros residentes reciben una correcta formación en cirugía laparoscópica.

PALABRAS CLAVE: **Cirugía laparoscópica, docencia, residentes, simuladores.**

ABSTRACT

Introduction: In spite of significant advancements in laparoscopic surgery in the last years, it was two years ago when the Spanish General Surgery Programme showed this evolution, and specified the number and the kind of interventions a resident should realize in his formation period to obtain the necessary ability in this new surgical technique. *Purpose:* Evaluate the training of residents in laparoscopic surgery in relation to the Spanish General Surgery Programme, and to the Ramon y Cajal specific Programme, investigating

* Recibido el 21 de Febrero de 2008 y aceptado para publicación el 18 de Marzo del 2008.

Correspondencia: Dr. Pablo Priego J.

C/ Fermín Caballero 26 1ªA 16004 Cuenca. 667858557. Madrid. España

E-mail: papriego@hotmail.com

the number of laparoscopic surgeries in which the resident took part as surgeon or assistant during the period of 2000-2005. *Results:* The first laparoscopic surgery realized by the resident is the cholecistectomy, generally in the second year of residence. A resident of fifth year, when finished his formation, has realized approximately 49 laparoscopic cholecistectomies as first surgeon, and has assisted 56,5 surgeries (advanced laparoscopic surgery is included) *Conclusion:* There is no assent in the literature about the number and the kind of laparoscopic surgeries a resident has to realize in his formation period. In relation to the Spanish General Surgery Programme and the Ramon y Cajal Programme, we think our residents received a correct training in laparoscopic surgery.

KEY WORDS: *Laparoscopic surgery, training residents, simulators.*

INTRODUCCIÓN

La introducción de la cirugía laparoscópica en los últimos años ha supuesto una gran revolución en el ámbito de la cirugía. Hoy en día se pueden realizar prácticamente todas las técnicas quirúrgicas mediante este tipo de abordaje, obteniendo unos resultados similares e incluso superiores a los de la cirugía abierta. El primer gran problema que se planteó fue el de formar a profesionales expertos en las técnicas tradicionales en este nuevo abordaje de la cirugía. Sin embargo, una vez que en la actualidad hay un gran número de cirujanos expertos en cirugía laparoscópica, otro de los grandes problemas constituye formar al residente en estas nuevas técnicas que hoy en día constituyen el presente y futuro de la cirugía¹⁻³.

A pesar del gran avance de la cirugía laparoscópica, el Programa Nacional de la Especialidad en Cirugía General y Digestivo⁴, en vigor desde el año 1986 con leves modificaciones en 1996, prácticamente no se hace eco de esta evolución, y en su formato, no especifica el tipo de intervenciones en cirugía laparoscópica que debe efectuar el residente durante su período de formación, ni el número adecuado para adquirir la destreza quirúrgica necesaria en el dominio de esta nueva herramienta quirúrgica. La nueva modificación del Programa efectuada en el año 2006⁵ ya recoge el número y tipo de intervenciones necesarias, siendo 30 el número de procedimientos como cirujano, de las cuales al menos 15 deben ser colecistectomías.

El objetivo del trabajo fue evaluar la adecuación de la docencia en cirugía laparoscópica en nuestro hospital en base al Programa Nacional de la Especialidad y al programa específico de residentes del Hospital Ramón y Cajal⁶.

MATERIAL Y MÉTODOS

En el Hospital Ramón y Cajal existe un único servicio de Cirugía General y Digestivo con 15 residentes (3 por cada año de residencia). Para la realización del estudio hemos examinado el número

de cirugías laparoscópicas en las que el residente ha participado tanto como cirujano como primer ayudante. El estudio analiza de forma retrospectiva las cirugías laparoscópicas efectuadas por nuestros residentes de 5º año (R-5), desde que iniciaron su formación el 1 de julio de 2000 hasta el día que terminaron el 30 de junio de 2005, así como del resto de residentes (1º, 2º, 3º y 4º año), hasta un total de 15 residentes.

Del mismo modo se ha tenido en cuenta si el hospital durante estos años ha ofertado a sus residentes algún curso que complementa el aprendizaje de las técnicas laparoscópicas.

Los resultados obtenidos se han comparado con el Programa Nacional de la Especialidad y con el específico del propio centro, así como con la encuesta elaborada por la sección de cirugía endoscópica de la Asociación Española de Cirujanos en marzo de 2003 (Tablas 1 a 4).

Tabla 1
PROYECTO DE PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD DE CIRUGÍA GENERAL Y DEL APARATO DIGESTIVO 2006

R-2	Inserción trócares laparoscópicos	
R-3	Apendicectomía y colecistectomía laparoscópica	
R-4	Funduplicatura Nissen laparoscópica	
R-5	Cirugía laparoscópica avanzada (bariátrica, adrenales...)	
	Nº cirugías primer cirujano	30
	Nº colecistectomías laparoscópicas	
	1º cirujano	15

Tabla 2
PROGRAMA CIRUGÍA GENERAL HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL 2003

R-3	10 colecistectomías laparoscópicas ayudante y 4 como cirujano	
R-4	10 colecistectomías laparoscópicas cirujano	
R-5	10 colecistectomías laparoscópicas cirujano	
	Nº colecistectomías laparoscópicas	
	1º cirujano	24
	Nº cirugías ayudante	30

RESULTADOS**Primer cirujano:**

La primera cirugía laparoscópica que realiza el residente de cirugía general es la colecistectomía laparoscópica. Ésta se realiza en general en el segundo año de residencia (R-2).

Un residente de 5º año (R-5), cuando termina su formación, ha realizado una media de 49 colecistectomías laparoscópicas como primer cirujano.

Tabla 3
NÚMERO TOTAL DE CIRUGÍAS LAPAROSCÓPICAS
COMO PRIMER CIRUJANO Y COMO AYUDANTE

	R-1	R-2	R-3	R-4	R-5	Total
1º cirujano	0	31	80	122	149	382
Ayudante	47	92	116	140	164	559

Durante su período de formación, alguno de los residentes acabará realizando alguna eventroplastia y apendicectomía laparoscópica.

Ayudante:

Los R-5 cuando terminan la residencia, han participado como ayudante en un total de 164 cirugías laparoscópicas (tanto básicas como avanzadas), lo que supone una media de 54,6 cirugías por residente.

La técnica quirúrgica que más han ayudado a realizar es la colecistectomía laparoscópica (101 casos), con una media de 33,6 por residente.

Un R-5, a pesar de no haber realizado ninguna hernia de hiato por vía laparoscópica (aunque sí por vía abierta), está lo suficientemente familiarizado con la técnica quirúrgica pues ha participado en una media de 11 hernias de hiato laparoscópicas tanto como primer como segundo ayudante.

Tabla 4
NÚMERO DE CIRUGÍAS POR PATOLOGÍA

	R-1	R-2	R-3	R-4	R-5	TOTAL
1º Cirujano:						
Colecistectomía	0	30	79	115	148	372
Apendicectomía	0	0	0	4	1	5
Eventración	0	1	1	1	0	3
Laparoscopia exploradora	0	0	0	1	0	1
Simpatectomía toracoscópica	0	0	0	1	0	1
Ayudante:						
Colecistectomía	33	60	85	69	101	348
Apendicectomía	0	1	1	7	8	17
Eventración	0	4	1	1	1	7
Esplenectomía	2	0	1	2	3	8
Hernia de hiato	5	11	17	31	32	96
By pass gástrico	4	8	4	16	6	38
Banda gástrica	0	1	1	0	0	2
Coledocolitiasis	0	1	0	0	3	4
Suprarrenalectomía	1	1	0	2	0	4
Laparoscopia exploradora	1	0	3	2	1	7
Reconstrucción Hartmann	1	0	0	1	1	3
Hemicolectomía derecha	0	1	0	2	0	3
Sigmoidectomía	0	1	1	2	4	8
Rectopexia	0	1	0	0	0	1
AAP	0	0	1	0	0	1
Resección anterior	0	0	0	1	0	1
Simpatectomía toracoscópica	0	0	0	1	0	1
Achalasia	0	2	1	3	1	7
Perforación píloro	0	0	0	0	2	2
Divertículo Meckel	0	0	0	0	1	1
Esofaguectomía laparoscópica/toracoscópica		0	1	1	0	2
Total	47	92	117	141	164	561

Dentro de la cirugía laparoscópica avanzada, la segunda técnica quirúrgica que se realiza con mayor frecuencia en nuestro hospital es el by pass gástrico laparoscópico para el tratamiento de la obesidad mórbida. En el período que comprende el estudio se han realizado 80 by pass gástricos, y en la mayor parte de ellos el residente ha formado parte del equipo quirúrgico como ayudante. Dentro del grupo de estudio, han sido 8 los residentes que han participado en esta cirugía, ayudando a un total de 38 by pass, lo que supone que cada residente ha ayudado a casi 5 by pass gástricos. También se han colocado tres bandas gástricas por vía laparoscópica (una hubo que reconvertir a cirugía abierta), en las que también ha participado el residente.

En cuanto a la cirugía laparoscópica del bazo, suprarrenal y de la achalasia, también el residente va a participar como primer ayudante en este tipo de cirugías (esplenectomías 8, suprarrenalectomías 4 y esofagocardiomiectomía por achalasia 7).

En los últimos años se está implantando el tratamiento laparoscópico de las eventraciones, de forma que el residente va a participar no sólo como primer ayudante (7 casos), sino también en algún caso como cirujano principal (3 casos) en esta cirugía.

Como se puede comprobar, el abordaje laparoscópico de la apendicitis aguda no está muy extendido, dado que no se han definido de forma exacta sus indicaciones. Sin embargo, en términos generales, todo residente antes de acabar su período de formación, ha aprendido la técnica quirúrgica, bien realizando algún caso como cirujano principal, bien ayudando a otros componentes de la plantilla en su ejecución.

Cada vez está más extendido el uso de la laparoscopia en la cirugía del colon y recto. En estos momentos está siendo realizada por personal del staff, que está formando a cirujanos jóvenes del servicio. En consecuencia, parece lógico que el residente no realice ninguno de estos procedimientos como primer cirujano, aunque sí que participe en la mayor parte de ellos como ayudante.

DISCUSIÓN

El gran avance que ha experimentado la cirugía con el advenimiento de las técnicas laparoscópicas ha supuesto una mejora en la atención y en el tratamiento de las enfermedades, pero también ha supuesto el problema acerca de cómo formar de manera adecuada a nuestros residentes en estas nuevas técnicas¹⁻³.

Sin embargo, como ya apuntaba Delgado et al

en 2003³, cuando se lee el programa elaborado por la Comisión Nacional de la Especialidad para la formación del residente de Cirugía General y Digestivo (1986)⁴, son pocas las notas que hacen referencia al aprendizaje de las técnicas laparoscópicas. En dicho programa, se van a dividir en 5 grados las técnicas quirúrgicas en función de su grado de complejidad (la cirugía laparoscópica va a quedar englobada en el grado 5 de máxima dificultad), asignando en función de los años de residencia qué tipo de cirugías debe realizar como cirujano principal y cuáles como ayudante.

El problema radica que en el caso de la cirugía laparoscópica no especifica qué tipo de intervenciones debe realizar el residente, ni cuál es el número adecuado de cirugías en las que debe participar para adquirir dicha destreza quirúrgica al final de su residencia. En el nuevo Programa de la Especialidad⁵ sí se especifica el número de intervenciones laparoscópicas que debe realizar un residente al final del período de formación (30), de las cuales a menos 15 deben ser colecistectomías. La inserción de trócares de laparoscopia se considera grado 2, la apendicectomía y colecistectomía laparoscópica grado 3, la funduplicatura grado 4 y el resto de cirugía laparoscópica avanzada grado 5.

Si echamos un vistazo al último programa de residentes del Hospital Ramón y Cajal⁶, 2003, sí que hace alguna referencia al número de colecistectomías laparoscópicas que debe realizar un residente al terminar su período de formación (24 colecistectomías laparoscópicas), así como al número de cirugías laparoscópicas en las que debe participar como ayudante (30 cirugías laparoscópicas). En base a estos resultados podríamos decir que en nuestro hospital se cumplen los objetivos en cuanto a docencia de la cirugía laparoscópica se refiere, pues nuestros R-5 realizan al final de su residencia un total de 49 colecistectomías laparoscópicas y ayudan a una media de 56,6 cirugías laparoscópicas (básicas y avanzadas).

¿Es suficiente el número de cirugías efectuado por nuestros residentes? ¿Deberían realizar un mayor número de intervenciones en cirugía laparoscópica avanzada?

Indudablemente esto sería lo ideal, pero sin embargo, en estos momentos hay un gran número de cirujanos jóvenes en el servicio que todavía están aprendiendo estas técnicas, y que probablemente estén impidiendo una mayor participación del residente en este tipo de cirugía. Creemos que este trabajo debe servirnos para intentar cambiar esta tendencia, pues pensamos que el residente al terminar su período de formación, debería haber realizado más cirugía laparoscópica avanzada.

En el año 2003, la sección de cirugía endoscópica de la Asociación Española de Cirujanos, elaboró una encuesta que distribuyó a 263 Servicios de Cirugía de hospitales tanto de ámbito público como privado de toda España para establecer cual era la realidad de la cirugía laparoscópica en nuestro país⁷. En ella se obtiene que un 53% de los encuestados opinan que un residente, al finalizar su formación, debe saber realizar cirugía del reflujogastroesofágico y pared abdominal. Un 32% piensan que sólo debe saber realizar una colecistectomía, y un 15% opinan que un residente debe realizar cirugía laparoscópica avanzada al finalizar su formación.

Cuando se echa un vistazo al tipo de intervenciones que realiza el residente, se observa que sólo un 1% de ellos practican cirugía laparoscópica avanzada, un 30% reflujo gastroesofágico o pared abdominal, un 63% sólo colecistectomía y un 6% ningún tipo de cirugía laparoscópica.

En la encuesta realizada por el doctor Cabañas⁸ en el congreso de la Sociedad Española de Cirugía Laparoscópica del año 2005, se observa que: un 64% de los residentes no realiza nunca o raramente cirugía laparoscópica urgente, un 80% no realiza nunca o raramente cirugía laparoscópica avanzada, un 92% consideran insuficiente su formación y un 96% consideran imprescindibles cursos con simuladores o con animal de experimentación.

Sin embargo, y a pesar de estos resultados siguen sin aclararse el número de cirugías laparoscópicas que se debe realizar en cada patología para considerar que se ha adquirido la destreza necesaria. Para algunos autores³ entre los que nos incluimos, es conveniente tener unos valores de referencia para la mayor parte de las intervenciones quirúrgicas de forma que así sea más fácil el control de calidad docente de los servicios.

Mucho hay escrito en la literatura acerca de la curva de aprendizaje y sobre la transmisión de conocimientos entre la plantilla, pero apenas existen referencias en la bibliografía acerca de dicha formación para residentes.

Un problema es si el aprendizaje del staff va a dificultar el del residente. En una encuesta realizada por Rattner et al⁹ en 2001, cuando se le pregunta al residente si el fellowship especialista en cirugía laparoscópica le va a perjudicar en su formación, un 65% de los encuestados que no tenían estos programas de formación, responden afirmativamente, sin embargo, sólo un 24% de los encuestados que tenían uno de estos programas en sus centros consideraban que afectaban su formación, y un 47% respondían que no les afectaba de ninguna manera.

Otra gran pregunta es si el aprendizaje de la cirugía laparoscópica avanzada debe formar parte del programa formativo del residente o si por el contrario debe aprenderse una vez terminada la especialidad^{1-3,6,10,11}. En la encuesta realizada por Rattner et al⁹, un 65% de los encuestados considera que debería haber un año adicional de entrenamiento en cirugía laparoscópica.

Delgado et al³, propone que el residente debería participar a lo largo de su período de residencia como ayudante en unas 50 intervenciones, y que como cirujano principal debería efectuar 25 laparoscopias diagnósticas, 25 colecistectomías y 25 apendicectomías laparoscópicas.

En nuestro hospital, tradicionalmente muy preocupado en la formación del residente, se ha incorporado un simulador virtual y uno físico para intentar ponerlos a disposición del residente y de esta manera mejorar sus destrezas quirúrgicas. Diversos estudios han demostrado que se puede alcanzar más de un 60% de mejora en la curva de aprendizaje después de programas interactivos multimedia en comparación con los métodos de entrenamiento habituales¹²⁻¹⁴. En relación a estos simuladores se han elaborado varios cursos tanto teóricos como prácticos (4-5 cursos de media al año) en los que el residente ha tenido contacto con el simulador virtual, físico^{8,15} y con los animales de experimentación, con gran aceptación por parte de todos los participantes. La introducción de este tipo de simuladores, no debe suponer el abandono del entrenamiento con el animal de experimentación, sino que al contrario, su uso va a suponer un mejor aprovechamiento de las prácticas en el animal de experimentación, que consideramos sigue teniendo un papel muy importante en el aprendizaje de la cirugía laparoscópica.

Estos cursos en simuladores y animales de experimentación deberían ser de obligado cumplimiento para todo residente antes de llevar a cabo cualquier tipo de procedimiento laparoscópico en un paciente.

Sin embargo, ¿son estos cursos suficientes o el residente que ha terminado debe complementar su aprendizaje con una rotación específica en cirugía laparoscópica?

A pesar de que la cirugía laparoscópica lleva ya bastantes años implantada en nuestro país, son muchas las cuestiones que se debaten hoy en día y que todavía siguen sin solución.

Para finalizar, recalcar que la comparación de los resultados obtenidos en cuanto a número de cirugías en las que el residente participa como cirujano y como ayudante al final de su período de formación, con los diferentes Programas de la Especialidad y del Hospital Ramón y Cajal, demues-

tra que en nuestro hospital se cumplen los objetivos en cuanto a docencia en cirugía laparoscópica se refiere.

CONCLUSIÓN

No existe consenso en la literatura acerca de cual es el número y el tipo de cirugías laparoscópicas que debe realizar el residente tras acabar su período de formación. En base al programa elaborado por la Comisión Nacional de la Especialidad y por el Hospital Ramón y Cajal, nuestros residentes reciben una correcta formación en cirugía laparoscópica.

REFERENCIAS

1. Feliu P, Targarona SE, Domingo J. ¿Qué opinamos los cirujanos de la cirugía laparoscópica?. *Cir Esp* 2002; 71: 287-291.
2. Gómez FM. La necesidad de cambios en la formación y la capacitación quirúrgicas: un problema pendiente de resolver en la cirugía endoscópica. *Cir Esp* 2005; 77: 3-5.
3. Delgado F, Gómez S, Montalvá E. Formación del residente en cirugía laparoscópica: un reto actual. *Cir Esp* 2003; 74: 134-138.
4. Ministerio de Sanidad y Consumo. Guía de formación de Especialistas. Cirugía General y del Aparato Digestivo. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1986.
5. Parrilla P, Landa JI, Moreno G. Proyecto de programa de la especialidad de Cirugía General y Digestivo. *Cir Esp* 2006; 80: 133-144.
6. Programa de residentes del Hospital Ramón y Cajal en la especialidad de Cirugía General y del Aparato Digestivo. 2003.
7. Feliu, X, Targarona EM, García-Agustí A. Desarrollo de la Cirugía Laparoscópica en España. *Cir Esp* 2003; 74: 164-170.
8. Cabañas J. ¿Cuál es la opinión del residente respecto de la Formación en Cirugía Laparoscópica? En *www.seclaendosurgery* 2006 Ene-Mar nº 14. ISSN: 1698-4412.
9. Rattner DW, Apelgren KN, Eubanks WS. The need for training opportunities in advanced laparoscopic surgery. The resident's perspective. *Surg Endosc* 2001; 15: 1204-1207.
10. Chiasson, PM, Pace DE, Schlatta CM. Minimally invasive surgery training in Canada. A survey of general surgery. *Surg Endosc* 2003; 17: 371-377.
11. Schieven MP, Berlage JTM, Jakimowicz JJ. Minimal-access surgery training in the Netherlands: a survey among residents-in-training for general surgery. *Surg Endosc* 2004; 18: 1805-1814.
12. Ramshaw, BJ, Young D, Garcha I. The role of multimedia interactive programs in training for laparoscopic procedures. *Surg Endosc* 2001; 15: 21-27.
13. Ortiz Oshiro E, Pardo Martínez C, Gómez Ramírez J, González López PA, De Diego Carmona JA, Alvarez Fernández Represa J. Docencia y acreditación de la cirugía mínimamente invasiva en el entorno universitario. En *www.seclaendosurgery* 2004. Oct-Dic nº 9 ISSN: 1698-4412.
14. Derossis AM, Bothwell J, Sigman HH. The effect of practice on performance in a laparoscopic simulator. *Surg Endosc* 1998; 12: 1117-1120.
15. Rodríguez G, Mendía E, Peromingo R, Cabañas J, Correa C, Fresneda V. Herramientas de aprendizaje en técnicas endoscópicas mínimamente invasivas. En *www.seclaendosurgery* 2006 Ene-Mar nº14. ISSN: 1698-4412.