



## CIRUGÍA ESPAÑOLA

[www.elsevier.es/cirugia](http://www.elsevier.es/cirugia)


## Artículo especial

## 25 años de cirugía laparoscópica en España



Carlos Moreno-Sanz<sup>a,\*</sup>, Jose María Tenías-Burillo<sup>b</sup>, Salvador Morales-Conde<sup>c</sup>,  
Carmen Balague-Ponz<sup>d</sup>, Hermógenes Díaz-Luis<sup>e</sup>, Pablo Enriquez-Valens<sup>f</sup>,  
Juan Carlos Manuel-Palazuelos<sup>g</sup>, Sagrario Martínez-Cortijo<sup>h</sup>,  
Jorge Olsina-Kissler<sup>i</sup>, María Socas-Macias<sup>c</sup>, Miguel Toledano-Trincado<sup>j</sup>,  
Óscar Vidal-Pérez<sup>k</sup>, Juan Francisco Noguera-Aguilar<sup>l</sup>, José Luis Salvador-Sanchís<sup>m</sup>,  
Xavier Feliu-Pala<sup>n</sup> y Eduard M. Targarona-Soler<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo, Hospital General Mancha Centro, Alcázar de San Juan, Ciudad Real, España

<sup>b</sup> Unidad de Apoyo a la Investigación, Hospital General Mancha Centro, Alcázar de San Juan, Ciudad Real, España

<sup>c</sup> Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo, Hospitales Universitarios Virgen del Rocío, Sevilla, España

<sup>d</sup> Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo, Hospital Santa Creu y San Pau, Barcelona, España

<sup>e</sup> Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo, Hospital Universitario de Canarias, Tenerife, España

<sup>f</sup> Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo, Hospital General de Alicante, Alicante, España

<sup>g</sup> Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo, Hospital Marqués de Valdecilla, Santander, España

<sup>h</sup> Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo, Hospital Nuestra Señora del Prado, Talavera de la Reina, Toledo, España

<sup>i</sup> Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo, Hospital Universitario Arnau de Vilanova, Lérida, España

<sup>j</sup> Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo, Hospital de Medina del Campo, Medina del Campo, Valladolid, España

<sup>k</sup> Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo, Hospital Clínic, Barcelona, España

<sup>l</sup> Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo, Hospital General Universitario de Valencia, Valencia, España

<sup>m</sup> Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo, Hospital General Universitario de Castellón, Castellón, España

<sup>n</sup> Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo, Hospital de Igualada, Igualada, Barcelona, España

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 9 de noviembre de 2013

Aceptado el 12 de noviembre de 2013

On-line el 18 de enero de 2014

Palabras clave:

Cirugía laparoscópica

Encuesta de opinión

Cirugía laparoscópica avanzada

## RESUMEN

**Introducción:** La introducción de la cirugía laparoscópica (CL) puede considerarse el avance más importante que ha experimentado nuestra especialidad en los últimos 25 años. A pesar de sus ventajas, la implantación y consolidación de la CL no ha sido homogénea, especialmente si tenemos en cuenta las técnicas laparoscópicas avanzadas. El objetivo de este trabajo es analizar el nivel de desarrollo e implantación de la CL en España en el momento actual y analizar su evolución en los últimos años.

**Material y métodos:** Durante el segundo semestre de 2012 se desarrolló una encuesta que evaluaba distintos aspectos relacionados con la implantación y el desarrollo de la CL en nuestro país. La encuesta se realizó mediante un cuestionario electrónico.

**Resultados:** La tasa global de respuesta a la encuesta fue del 16% y 103 jefes de Servicio contestaron el cuestionario. El 92% correspondió a cirujanos de centros sanitarios públicos. El 99% de los encuestados realizaba CL básica y el 85,2%, avanzada. La mayor parte de los encuestados (79%) considera que el instrumental y los equipos para CL de los que dispone son correctos y el 71% considera que, en su medio, la CL está en el lugar adecuado.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [cmsurgery@hotmail.com](mailto:cmsurgery@hotmail.com) (C. Moreno-Sanz).

0009-739X/\$ - see front matter © 2013 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2013.11.007>

**Conclusiones:** La CL básica ha logrado desarrollarse en nuestro país hasta considerarse un estándar practicado por la mayoría de los cirujanos y ser parte de la formación básica del residente de cirugía. Con respecto a la CL avanzada, aunque los porcentajes de utilización son altos, todavía existen déficits y, en consecuencia, oportunidades de mejora.

© 2013 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

## 25 years of laparoscopic surgery in Spain

### A B S T R A C T

#### Keywords:

Laparoscopic surgery

Survey

Advanced laparoscopic surgery

**Introduction:** The introduction of laparoscopic surgery (LS) can be considered the most important advancement in our specialty in the past 25 years. Despite its advantages, implementation and consolidation has not been homogenous, especially for advanced techniques. The aim of this study was to analyse the level of development and use of laparoscopic surgery in Spain at the present time and its evolution in recent years.

**Material and methods:** During the second half of 2012 a survey was developed to evaluate different aspects of the implementation and development of LS in our country. The survey was performed using an electronic questionnaire.

**Results:** The global response rate was 16% and 103 heads of Department answered the survey. A total of 92% worked in the public system. A total of 99% perform basic laparoscopic surgery and 85,2% advanced LS. Most of the responders (79%) consider that the instruments they have available for LS are adequate and 71% consider that LS is in the right stage of development in their environment.

**Conclusions:** Basic laparoscopic surgery has developed in our country to be considered the standard performed by most surgeons, and forms part of the basic surgical training of residents. With regards to advanced LS, although it is frequently used, there are still remaining areas of deficit, and therefore, opportunities for improvement.

© 2013 AEC. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

En la actualidad, ya nadie duda de que la introducción de la cirugía laparoscópica (CL) puede considerarse el avance más importante que ha experimentado nuestra especialidad en los últimos 25 años. Durante este período de tiempo se han desarrollado numerosas técnicas laparoscópicas con resultados superponibles a las realizadas por un abordaje tradicional, demostrando ventajas en términos clínicos, de calidad de vida y de gestión de pacientes. Sin embargo, la implantación y consolidación de la CL no ha sido homogénea, especialmente si tenemos en cuenta las técnicas laparoscópicas avanzadas. Procedimientos como la colecistectomía<sup>1,2</sup>, la cirugía de la hernia de hiato y antirreflujo<sup>3</sup> e incluso otros más complejos como la cirugía bariátrica<sup>4</sup> han obtenido tasas de sustitución a CL muy altas. Por el contrario, otros procedimientos como la cirugía del colon no han obtenido los niveles de implantación esperables dada su alta prevalencia<sup>5</sup>.

En el año 2003, la Sección de Cirugía Endoscópica de la Asociación Española de Cirujanos (AEC) realizó una encuesta entre los cirujanos españoles con el fin de auditar su opinión sobre la CL y conocer el nivel de implantación de estas técnicas en nuestro país<sup>6</sup>. En ella, si bien se puso de manifiesto que la CL era ampliamente aceptada para el tratamiento de la colelitiasis y la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) y que los hospitales tenían medios técnicos suficientes para su realización, su utilización era todavía escasa. Por ello, nos propusimos analizar la evolución de la CL tras 25 años desde

su introducción en nuestro país y 10 años después de la publicación de aquella encuesta.

El objetivo de este trabajo es analizar el nivel de desarrollo e implantación de la CL en España en el momento actual y analizar su evolución en los últimos años.

## Material y métodos

Durante el segundo semestre de 2012 se puso en marcha el proyecto para el desarrollo de una encuesta que evaluara distintos aspectos relacionados con la implantación y el desarrollo de la CL en nuestro país. La encuesta se realizó mediante un cuestionario electrónico (<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dE9ob1FmaFJTlPb-ko4OXByc04tLWc6MQ>) y se publicitó a través de los medios electrónicos de la AEC.

El cuestionario consistió en un total de 64 preguntas. De ellas, 56 hacían referencia a aspectos generales, demográficos, de disponibilidad de equipos, de utilización del abordaje laparoscópico en distintos grupos de enfermedad, formación e innovaciones. Tres de las preguntas sobre aspectos formativos se dirigieron únicamente a hospitales con acreditación para la formación de residentes. Finalmente, 5 de ellas se dirigieron a jefes de Servicio. Con respecto a las técnicas, solo se exploraron aquellas de implantación generalizada, excluyendo la cirugía mínimamente invasiva del tiroides y de las neoplasias malignas del esófago, hígado y cabeza de páncreas. No se reprodujo al completo la encuesta previamente



**Figura 1 – Distribución geográfica de los encuestados.**

realizada por Feliu et al.<sup>6</sup> ya que se consideró que numerosos aspectos contenidos en ella carecían de vigencia en el momento actual.

Para facilitar la cumplimentación, las respuestas fueron diseñadas evitando datos cuantitativos, utilizando porcentajes y términos descriptivos (habitualmente, 50% de los casos, 25% de los casos, esporádicamente, nunca, más del 75%, entre un 50-75%, entre un 25-50%, menos de un 25%). Además, con el fin de resumir algunos resultados, la utilización no habitual de la vía laparoscópica (50% de los casos, 25% de los casos, esporádicamente) se agrupó bajo el término «ocasional».

Las respuestas a los diferentes ítems se expresan como frecuencias relativas. Las variables cuantitativas se presentan como media  $\pm$  desviación estándar. Las relaciones entre las variables tamaño del hospital y docencia MIR con las frecuencias de realización de diferentes procedimientos se realizaron mediante la prueba de Ji-cuadrado. Para las comparaciones apareadas entre los diferentes procedimientos se utilizó la prueba de McNemar. El nivel de significación estadística se consideró en 5% ( $p < 0,05$ ).

Todos los cálculos se realizaron mediante el programa PASW Version 18.0 (SPSS, Inc., Chicago, IL, EE. UU.).

El estudio no recibió soporte económico público ni privado y la decisión final de publicación de estos resultados fue responsabilidad del coordinador de la encuesta y de la Junta de la Sección de Cirugía Endoscópica de la AEC.

## Resultados

De los 4.387 socios activos de la AEC, 684 (16%) contestaron la encuesta. El 25% de los miembros de la Sección de Cirugía Endoscópica cumplimentaron el cuestionario. El apartado dirigido a los jefes de Servicio fue contestado por el 15% de los participantes. El 74% se recibieron desde hospitales con

docencia MIR. La distribución geográfica de los encuestados se muestra en la [figura 1](#).

Con respecto al tamaño de los hospitales, el 9% se recibieron desde centros con menos de 100 camas, 17% entre 100 y 200, 25% entre 200 y 400, 22% entre 400 y 600, y 27% procedían de hospitales con más de 600 camas.

La edad media de los encuestados fue de  $46,5 \pm 9,4$  (27-73) años. El 92% corresponde a cirujanos de centros sanitarios públicos, siendo el 26% jefes de Servicio (15%) o de Sección (11%).

La experiencia media de los encuestados en CL es de  $13,5 \pm 5,9$  (1-40) años. La mitad tienen una experiencia de al menos 14 años y un 25%, de 19 o más años. El 99% de los encuestados realiza cirugía laparoscópica básica y el 85,2%, avanzada (funduplicatura, gastrectomía, colectomía, resección del recto, cirugía de órganos sólidos, cirugía bariátrica). Las razones argumentadas para no realizar CL avanzada son la insuficiencia de casuística (46%), los problemas de acceso a formación (24%), evitar la curva de aprendizaje (24%) o considerar que la CL no ofrece ventajas sobre el abordaje tradicional (13%). El 69% realiza más de 50 CL al año, pero solo el 30% realiza más de 50 procedimientos avanzados ([tabla 1](#)).

La mayor parte de los encuestados (79%) considera que el instrumental y los equipos para CL de los que dispone son correctos y el 71% considera que, en su medio, la CL está en el lugar adecuado.

**Tabla 1 – Procedimientos laparoscópicos básicos y avanzados realizados al año por los encuestados**

Procedimientos anuales	Básicos %	Avanzados %
< 10	1	17
10-50	32	9
51-100	30	53
> 100	37	21

El cuestionario dirigido a jefes de Servicio se cumplimentó en 103 ocasiones. Según estos, el número de facultativos que realizan laparoscopia básica supera el 75% de la plantilla en la mayoría de los Servicios (91%). No existieron diferencias estadísticamente significativas entre la opinión de los jefes de Servicio y el resto de los facultativos ( $p = 0,4$ ). Con respecto a la CL avanzada, en el 27% de los Servicios la mayoría de los cirujanos ( $> 75\%$ ) realiza algún procedimiento avanzado, en 32% se realizan por el 50% de la plantilla y en el 41%, los procedimientos avanzados se realizan por menos de la mitad de los cirujanos. En este caso, la opinión de los jefes de Servicio (99,7% piensa que se realiza con alguna frecuencia en su Servicio) es significativamente diferente ( $p < 0,001$ ) a la opinión del resto de especialistas (81%).

Según los responsables de los Servicios, la razón más frecuente (50%) para no realizar procedimientos avanzados es la insuficiencia de casuística para obtener experiencia, aunque los problemas de formación impiden su desarrollo hasta en el 20% de los centros. Existe una correlación evidente entre la respuesta de los jefes de Servicio y el resto de cirujanos. Sin embargo, las reservas a la hora de asumir la curva de aprendizaje son exclusivas de los adjuntos.

La mayoría de los jefes de Servicio encuestados (86%) considera que el material de CL del que disponen es correcto y que en su Servicio la CL está en el lugar adecuado. Esta opinión favorable sobre el desarrollo de la CL en su Servicio es significativamente ( $p < 0,001$ ) mayor que la opinión del resto de facultativos.

### Cirugía laparoscópica de urgencias

En la [tabla 2](#) se resumen los resultados sobre la utilización de la CL en urgencias. El 93% de los encuestados tiene posibilidad de realizar CL de urgencias. En caso de no poder realizarla, en el 50% de los casos los impedimentos encontrados se deben a condicionantes externos (anestesia, enfermería), en el 31% se debe a la falta de experiencia del equipo, en el 10% no tienen

acceso al material de laparoscopia durante la guardia y, en el 9% de los casos, en sus Servicios no se contempla la realización de CL en urgencias.

Aunque sin significación estadística ( $p = 0,08$ ), el tamaño del hospital mostró una tendencia hacia la posibilidad de realizar CL de urgencias, con una utilización proporcional al tamaño del centro. Con respecto a los procedimientos, la realización de una laparoscopia urgente para el tratamiento del abdomen agudo en la mujer en edad fértil o para el tratamiento de una perforación duodenal se correlacionó con la experiencia en CL avanzada ( $p < 0,001$ ), relación que no se demostró en el tratamiento de la colecistitis aguda ( $p = 0,21$ ).

### Cirugía de pared abdominal

La cirugía de la pared abdominal es la más frecuentemente realizada por los encuestados (96%). Sin embargo, el 64% nunca utiliza la cirugía endoscópica para la reparación de la hernia inguinal, el 30% lo hace de manera ocasional y solo el 6% lo hace habitualmente. En el caso de la hernia incisional, la utilización rutinaria asciende al 10%, mientras que el 49% selecciona su utilización y un 41% nunca la contempla. Esta tendencia se mantiene en el caso de las hernias poco frecuentes de la pared abdominal. Al analizar la correlación entre la utilización habitual u ocasional del abordaje laparoscópico en los distintos tipos de hernia encontramos una asociación estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ), tendencia que se conservó entre los encuestados que nunca utilizan esta vía.

### Cirugía de la enfermedad benigna de la unión esofagogástrica

El 43% de los encuestados realiza este tipo de cirugía habitualmente y el 29%, esporádicamente. De ellos, el 85% realizan CL de la ERGE habitualmente. Sin embargo, en el caso de las grandes hernias de hiato y de la acalasia, la preferencia por la vía laparoscópica es significativamente menor (65 y 68% respectivamente).

La realización del tratamiento de la ERGE mediante CL no presentó correlación con otras variables. Sin embargo, el tratamiento de las grandes hernias de hiato se realizó preferentemente en los hospitales de mayor tamaño ( $p < 0,001$ ) y el de la acalasia, en hospitales docentes ( $p < 0,001$ ). Además, existió una correlación significativa ( $p < 0,001$ ) en el uso habitual de CL para el tratamiento de los 3 tipos de enfermedad considerados.

### Cirugía gástrica

Con respecto a la cirugía gástrica, solo el 27% de los encuestados realiza esta enfermedad habitualmente, mientras que el 48% lo hace de forma ocasional y un 25%, nunca. El 82% realiza CL de la enfermedad gástrica benigna de manera habitual (45%) u ocasional (37%), tendencia que se traslada al abordaje de los GIST gástricos. Sin embargo, solo el 18% de los encuestados realiza un abordaje laparoscópico rutinario del cáncer gástrico y un 40% lo utiliza de forma seleccionada. En cualquier caso, el 42% de los encuestados nunca realiza CL para el tratamiento del cáncer gástrico.

**Tabla 2 – Procedimientos laparoscópicos realizados de urgencia**

#### Procedimientos laparoscópicos %

<i>Abdomen agudo a filiar en mujer en edad fértil</i>	
Nunca	0,1
Esporádicamente	7
25% de los casos	11,9
50% de los casos	14
Habitualmente	67
<i>Colecistitis aguda</i>	
Nunca	2
Esporádicamente	4
25% de los casos	7
50% de los casos	8
Habitualmente	79
<i>Perforación duodenal</i>	
Nunca	14
Esporádicamente	4
25% de los casos	13
50% de los casos	19
Habitualmente	50

La utilización de CL para el tratamiento de la enfermedad gástrica se correlacionó con el tamaño del hospital, relación que se vio incrementada según la complejidad (enfermedad gástrica benigna  $p = 0,02$ , GIST y enfermedad maligna  $p < 0,001$ ). Finalmente, el tratamiento del cáncer gástrico mediante CL tuvo correlación con el manejo habitual del resto de la enfermedad gástrica por esta vía ( $p < 0,001$ ).

### Cirugía colorrectal

El 90% de los cirujanos que participaron en la encuesta realizan cirugía colorrectal de manera habitual (59%) o esporádica (31%). El uso del abordaje laparoscópico para el tratamiento de la enfermedad benigna del colon se realiza en el 89% de los casos (66% de manera rutinaria y 23% de forma ocasional). En el caso de la enfermedad maligna, el abordaje laparoscópico alcanza el 82% (57% de manera rutinaria y 25% de forma ocasional). Sin embargo, en el caso de las neoplasias del recto, solo el 43% de los encuestados la abordan habitualmente mediante CL, con un 36% que lo hacen de manera selectiva.

En todo el grupo de enfermedad colorrectal existió correlación con el tamaño del hospital, detectándose un incremento en la significación estadística a medida que aumenta la complejidad de la cirugía (enfermedad benigna del colon  $p = 0,05$ , enfermedad maligna del colon  $p = 0,001$ , enfermedad del recto  $p < 0,001$ ). Finalmente, la utilización habitual del abordaje laparoscópico para el tratamiento de la enfermedad rectal se correlacionó con una alta tasa de utilización de esta vía para el tratamiento de la enfermedad del colon ( $p < 0,001$ ).

### Cirugía de órganos sólidos

La CL de las glándulas adrenales es la norma entre los encuestados y solo un 4% respondieron no utilizar esta vía. Sin embargo, hasta un 26% respondieron no utilizar la vía laparoscópica para el tratamiento de las enfermedades del bazo.

Con respecto a la cirugía hepática, el abordaje endoscópico lo utiliza el 54% de los encuestados, aunque solo el 16% lo hace habitualmente. Una gran mayoría hace uso de la CL para el tratamiento de los quistes simples (82%) mientras que en las neoplasias benignas la tasa de utilización desciende al 60%, siendo su uso selectivo en el 39% de los casos.

El abordaje de las lesiones de la cola del páncreas por vía laparoscópica es frecuente (31% habitualmente y 31% ocasionalmente) entre los cirujanos que realizan cirugía pancreática (48% de los encuestados).

La enfermedad esplénica y adrenal se realiza preferentemente en los hospitales de mayor tamaño ( $p < 0,001$ ).

### Cirugía bariátrica

En el caso del tratamiento de la obesidad mórbida, el 91% de los cirujanos realizan habitualmente las técnicas de cirugía bariátrica por vía laparoscópica, mientras que solo un 1% las realizan siempre por vía abierta.

**Tabla 3 – Utilización de nuevas tecnologías**

Nuevas tecnologías %	CIU	NOTES	Robótica
<i>¿La realizas?</i>			
No	76	94	97
Sí	24	6	3
<i>¿Cuál es tu experiencia?</i>			
< 10 casos	49	64	60
11-25 casos	26	10	5
26-50 casos	16	16	20
> 50 casos	9	10	15
<i>¿Qué intervenciones has realizado?</i>			
Colecistectomía	44	37	12
Apendicectomía	30	15	-
Cirugía colorrectal	10	30	47
Eventroplastia	4	-	-
Esplenectomía	3	7	3
Hernioplastia	3	-	-
Adrenalectomía	2	-	6
Gastrectomía vertical	2	2	-
Bypass gástrico	1	-	9
Funduplicatura	1	-	23
Cirugía transanal	-	9	-

CIU: cirugía a través de incisión única; NOTES: cirugía a través de orificios naturales.

### Utilización de nuevas tecnologías

Los resultados al respecto de la utilización de nuevas tecnologías se muestran en la [tabla 3](#), siendo la tecnología más utilizada la cirugía a través de incisión única. En cualquier caso, el número de casos realizados no supera los 50 y la mayor parte son colecistectomías, apendicectomías y resecciones de colon. No existió ninguna correlación entre el tipo o tamaño del hospital y la utilización de nuevas tecnologías. Sin embargo, sí existió una correlación significativa entre los cirujanos que realizan habitualmente CL colorrectal y los que tienen alguna experiencia en el manejo de esta enfermedad mediante robótica ( $p = 0,05$ ) o cirugía a través de orificios naturales ( $p = 0,002$ ).

Finalmente, la mayoría (90%) de los encuestados considera que las nuevas tecnologías en CL son una forma de desarrollo de la cirugía endoscópica y ofrecerán beneficios.

### Formación en cirugía laparoscópica durante el período de residencia

En el 62% de los Servicios con docencia MIR existe disponibilidad de simuladores para entrenamiento laparoscópico. El 25% de los encuestados piensan que un residente debería saber realizar CL básica (apendicectomía y colecistectomía), existiendo correlación con lo que realmente realizan. Con respecto a la CL avanzada (eventroplastias, funduplicaturas y colectomías), hasta el 20% de los cirujanos piensan que los residentes deberían realizar estos procedimientos sin que en sus Servicios se satisfagan estas expectativas.

### Discusión

La expansión de las técnicas mínimamente invasivas ha permitido que un importante número de intervenciones



quirúrgicas puedan realizarse mediante CL. No obstante, los niveles de implantación y desarrollo son muy variables debido a distintos factores entre los que destacan el tipo de enfermedad, la dificultad técnica de alguna de ellas, las necesidades específicas de formación y la necesidad de enfrentarse a una nueva curva de aprendizaje.

Tras 10 años desde la última encuesta promovida desde la AEC y destinada a conocer el estado de la CL en nuestro país, se consideró que había transcurrido suficiente tiempo para volver a evaluar su nivel de implantación y analizar su evolución en este periodo de tiempo.

Las encuestas dirigidas a muestras amplias son herramientas que permiten obtener información actual y veraz en un corto espacio de tiempo<sup>7,8</sup>, habiéndose utilizado previamente para auditar el estado de la cirugía endoscópica en distintas especialidades en nuestro país<sup>6,9,10</sup>. Además, no solo suministran información actualizada de los aspectos auditados sino que permiten realizar comparaciones mediante su emisión periódica<sup>6</sup>.

La tasa de respuestas a esta encuesta ha sido baja a pesar de encontrarse dirigida a una población diana bien identificada y utilizarse medios electrónicos para su difusión, hecho que puede considerarse una limitación de este estudio. En nuestro contexto, la baja participación en este tipo de iniciativas ha sido la norma, argumentándose como posibles causas para justificar este hecho un escaso interés por la CL y distintos aspectos demográficos en relación con los socios de la AEC<sup>6</sup>. Otro hecho que podría justificar la baja participación en esta encuesta es la realidad social, económica y laboral de nuestro país, la cual nos hace cada vez más vulnerables hacia cambios de conducta que redundan en una falta de interés por todos los aspectos relacionados con la profesión<sup>11</sup>. Sin embargo, el bajo índice de respuestas a encuestas dirigidas al colectivo médico es un hecho universal y constante, con tasas de respuesta que se sitúan entre el 11 y el 50%<sup>12</sup>, habiéndose llegado a plantear incentivos económicos como estrategia para aumentar el número de respuestas<sup>13</sup>. Finalmente, con el fin de apoyar la validez de nuestros resultados, es destacable que las tendencias encontradas en este tipo de estudio se consideran más importantes que los valores absolutos obtenidos<sup>12,13</sup>.

A la vista de nuestros resultados, el nivel de implantación de la CL básica en nuestro país puede considerarse universal y su uso, cotidiano. La madurez alcanzada por las técnicas laparoscópicas, la continua aparición de estudios que apoyan su validez en distintas áreas y la disponibilidad de herramientas de formación han permitido un incremento muy importante en el número de cirujanos que hacen CL avanzada (85 vs. 25%)<sup>6</sup>. Sin embargo, todavía existe una oportunidad de mejora. En la actualidad, las razones argumentadas para no realizar CL avanzada son exactamente las mismas que hace años<sup>6</sup> y se resumen en falta de formación y experiencia. Además, para un número importante de cirujanos (20%) enfrentarse a una curva de aprendizaje es una causa suficiente para no realizar CL avanzada, aunque estas reservas fueron exclusivas de los adjuntos que participaron en la encuesta y no compartidas por los jefes de Servicio. Finalmente, sorprende que todavía exista un porcentaje de cirujanos que considera que la CL no ofrece ventajas sobre el abordaje tradicional; este porcentaje continúa siendo el mismo que en la encuesta de Feliu et al.<sup>6</sup>.

Con respecto al equipamiento de los centros, la mayoría de los encuestados (79%) se muestran satisfechos con los medios técnicos que tiene, con una visión más optimista entre los jefes de Servicio (86%), evidenciándose un incremento significativo (70%) con respecto a hace años<sup>6</sup>.

La formación en CL durante el periodo de residencia es uno de los pilares básicos para su consolidación y desarrollo. A este respecto, el avance durante esta década ha sido muy notable. Hace años, el 15% de los cirujanos pensaba que la CL avanzada podría ser abordada durante la residencia pero la realidad era que un exiguo 1% tenía acceso a esta formación<sup>6</sup>. En este momento, más del 90% de los encuestados piensa que los residentes deben realizar CL básica y la opinión sobre el acceso a la CL avanzada ha mejorado mucho (el 72% piensan que se debería saber hacer una funduplicatura). La realidad actual, si bien no alcanza estas expectativas, permite que más del 80% de los residentes realicen CL básica y entre el 25 y el 45% realicen algún tipo de CL avanzada. Es indudable que, además del conocimiento adquirido en los Servicios donde el residente desarrolla su formación, la inclusión en el programa formativo de la especialidad de los cursos de iniciación práctica a la cirugía endoscópica y de CL avanzada contribuyen y permitirán consolidar estándares aún más altos<sup>14</sup>. En este sentido, es importante destacar la labor realizada por la Sección de Cirugía Endoscópica de la AEC que desde 2010 coordina la organización del curso de iniciación a la CL a nivel nacional y, desde el 2000, apoya el curso de CL avanzada del Hospital General de Castellón, germen de los futuros cursos de CL avanzada promovidos por la Sección. Finalmente, cabe mencionar que en un número importante de Servicios existe disponibilidad de simuladores de CL donde adquirir habilidades básicas antes de llegar al quirófano<sup>15-17</sup>, entrenamiento que debería ser imprescindible para todos los residentes.

La CL de urgencias ha logrado un nivel de implantación muy alto en nuestro país. Una gran mayoría de los encuestados tiene posibilidad de realizar CL de urgencias y, en caso de no poder realizarla, la principal causa limitante son los condicionantes externos. Otro obstáculo es la falta de experiencia del equipo de guardia y, en ocasiones, la política del Servicio impide su realización. Con respecto a los procedimientos realizados, la utilización de CL para el manejo del abdomen agudo en la mujer en edad fértil o en la perforación duodenal se realiza con frecuencia y se correlaciona con una mayor experiencia en CL avanzada. Este aspecto no se confirmó en el caso de la colecistitis aguda, traduciendo el uso generalizado de la CL en esta indicación. En este sentido, es destacable que el 80% de los encuestados utiliza habitualmente el abordaje laparoscópico para el tratamiento de la colecistitis aguda y hasta el 18% lo hace de forma seleccionada, cifras que se encuentran en el rango de lo que se consideraba óptimo en la encuesta de hace años<sup>6</sup> y muy por encima (50%) de otros estudios<sup>1</sup>.

El análisis del uso de la CL por áreas de conocimiento específicas muestra tendencias muy distintas. En general, la realización de procedimientos laparoscópicos avanzados guarda relación con el tamaño del hospital, lo cual es lógico ya que la principal causa para no hacer CL avanzada es la insuficiencia de casos y este hecho no debería darse en los hospitales de mayor tamaño.

En el caso de la cirugía de la pared abdominal, la enfermedad más frecuentemente tratada por los encuestados, la utilización de la CL es baja y ha experimentado poca evolución respecto a auditorías previas<sup>6</sup>. Solo el 6% la utilizan rutinariamente para la reparación de una hernia inguinal y un 10% la utiliza habitualmente para la reparación de eventraciones y hernias poco frecuentes. Estas cifras se encuentran por debajo de las tasas de utilización comunicadas en publicaciones recientes, tanto en el caso de la hernia inguinal (6-18%) como en la incisional (26,6%)<sup>18,19</sup>, lo cual puede estar en relación con las dudas sobre las ventajas de la CL en estos procesos, la presión asistencial existente en enfermedades de muy alta prevalencia y los costes.

El tratamiento de la ERGE mediante CL continúa siendo una de las indicaciones más aceptadas, habiéndose incrementado su uso desde el 80 al 85% de los encuestados<sup>6</sup>, cifra que se encuentra muy por encima de la registrada en estudios clásicos<sup>3</sup>. Sin embargo, todavía se opta por la vía abierta en numerosos casos de grandes hernias de hiato y en el tratamiento de la acalasia, hecho que contrasta con las cifras publicadas en la literatura<sup>20,21</sup>. La menor prevalencia de estas enfermedades, la dificultad técnica del tratamiento y las tasas de recurrencia encontradas podrían justificar esta tendencia.

Respecto a la cirugía gástrica, existe una clara tendencia al manejo laparoscópico de las enfermedades benignas y GIST gástricos, pero el tratamiento mediante CL de las neoplasias gástricas malignas se circunscribe a la selección de pacientes y hasta el 42% de los encuestados nunca utiliza el abordaje laparoscópico, datos que se encuentran en consonancia con la literatura publicada<sup>22-24</sup>. Obviamente, el manejo mediante CL del cáncer gástrico se correlaciona significativamente con la utilización de esta vía de abordaje para el tratamiento del resto de la enfermedad gástrica.

La cirugía colorrectal es el grupo que ha experimentado un mayor incremento de su manejo laparoscópico, aunque su uso disminuye a medida que aumenta su complejidad. Cuando hace 10 años solo se utilizaba de forma rutinaria por el 33% de los encuestados<sup>6</sup>, actualmente un 57% utiliza el abordaje laparoscópico para el tratamiento de la enfermedad benigna del colon, 51% para la maligna y hasta el 43% para el tratamiento de las neoplasias del recto, cifras que superan a las comunicadas recientemente en la literatura<sup>5,25</sup>.

El uso de la CL para el tratamiento de la enfermedad de los órganos sólidos es variable, tal y como se ha señalado previamente en la literatura<sup>26-28</sup>. Si bien es la norma en el caso de la adrenalectomía y quistes hepáticos simples, su uso se selecciona en la enfermedad esplénica, hepática benigna y de la cola del páncreas, donde existe una mayor dificultad técnica.

Finalmente, tal y como marca la tendencia a nivel general<sup>4</sup>, el manejo de la obesidad mórbida ha sufrido un cambio radical y es claramente laparoscópico, con solo un 1% de los encuestados utilizando el abordaje abierto de forma rutinaria, cifra que hace años se situaba en el 39%.

La opinión de los cirujanos españoles sobre las nuevas tecnologías en CL es mayoritariamente positiva, enmarcándolas en el contexto del desarrollo de la cirugía mínimamente invasiva. Además, aunque de escasa implantación, la encuesta dibuja la realidad sobre su utilización, dominada por la CL a través de incisión única para el tratamiento de procesos prevalentes en grupos especialmente dedicados, sin

relacionarse con el tipo, tamaño de hospital u otras variables, resultados que se encuentran en consonancia con los obtenidos en otros estudios<sup>29</sup>.

A evaluar por los encuestados el nivel global de desarrollo de la CL en su entorno, el cambio de tendencia es claro. Si bien hace 10 años más de la mitad de los cirujanos pensaba que la CL no había tenido el crecimiento esperado<sup>6</sup>, actualmente el 75-86% consideran que la CL ocupa un lugar adecuado en sus entornos.

Como reflexión general, los procedimientos de CL básica han logrado desarrollarse en nuestro país hasta ser consideradas técnicas estándares practicadas por la mayoría de los cirujanos y ser parte de la formación básica del residente de cirugía. Con respecto a la CL avanzada, aunque el escenario ha cambiado radicalmente y los porcentajes de utilización son altos, todavía existen déficits y, en consecuencia, oportunidades de mejora. Hace una década, Feliu et al.<sup>6</sup> señalaron a las instituciones con responsabilidad en la formación quirúrgica como elementos fundamentales para asegurar el desarrollo de la CL. Aunque es evidente el avance logrado en estos años, los resultados de esta encuesta han dejado patente que las dificultades para la formación y adquisición de experiencia son todavía los mayores escollos encontrados por los cirujanos españoles para desarrollar técnicas avanzadas, lo cual pone sobre la mesa la validez de los modelos formativos disponibles. Tal y como se ha señalado previamente, es difícil identificar un modelo ideal<sup>30</sup>. Sin embargo, una vez demostradas las ventajas de la cirugía endoscópica en distintas áreas, un objetivo realista para los responsables de los Servicios de cirugía es promover la formación estructurada en CL desde las etapas iniciales de residencia y los primeros años de ejercicio profesional, con el fin de propiciar un progresivo cambio generacional que nos permita disponer de cirujanos mejor formados en CL.

Finalmente, el debate sobre la consideración de la CL como una especialidad parece encontrarse cerrado. La integración de las técnicas mínimamente invasivas en las distintas áreas de conocimiento específico de nuestra especialidad es común y podría decirse que la antigua figura del cirujano especialmente dedicado a la CL se ha sustituido por la del cirujano innovador, preocupado por el avance de las terapias mínimamente invasivas a través de las tecnologías emergentes.

---

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

---

## Agradecimientos

A todos los miembros de la AEC que han colaborado en la elaboración de este trabajo contestando la encuesta.

---

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sinha S, Hofman D, Stoker DL, Friend PJ, Poloniecki JD, Thompson MM, et al. Epidemiological study of provision of cholecystectomy in England from 2000 to 2009: retrospective analysis of hospital episode statistics. *Surg Endosc*. 2013;27:162-75.

2. Kemp JA, Zuckerman RS, Finlayson SR. Trends in adoption of laparoscopic cholecystectomy in rural areas versus in urban hospitals. *J Am Coll Surg*. 2008;206:28-32.
3. Finlayson SR, Laycock WS, Birkmeyer JD. National trends in utilization and outcomes of anti-reflux surgery. *Surg Endosc*. 2003;17:864-7.
4. Nguyen NT, Hinojosa M, Fayad C, Varela E, Wilson SE. Use and outcomes of laparoscopic versus open gastric bypass at academic medical centers. *J Am Coll Surg*. 2007;205:248-55.
5. Bardakcioglu O, Khan A, Aldridge C, Chen J. Growth of laparoscopic colectomy in the United States: Analysis of regional and socioeconomic factors over time. *Ann Surg*. 2013;258:270-4.
6. Feliu X, Targarona EM, García A, Pey A, Carrillo A, Lacy AM, et al. 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.
7. Casas Anguita J, Repullo Labrador JR, Donado Campos J. La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Aten Primaria*. 2003;31:592-600.
8. Casas Anguita J, Repullo Labrador JR, Donado Campos J. La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (II). *Aten Primaria*. 2003;31:527-38.
9. Paredes JP, Bas A, Bielsa MA, Carrillo A, García-Barón A, Lacy A, et al. Cirugía laparoscópica en España 10 años después. Encuesta nacional. *Cir Esp*. 1999;66:329-32.
10. Pascual-Pedreño A, Perez-Medina T, Brouard Urkiaga I, Fernández-Parra J, Sobreviela-Laserrada M. Practice of endoscopic gynecologic surgery: A survey of Spanish gynecologists. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2013;169:64-68.
11. Moreno-Egea A. Cirujanos, crisis económica y burnout. *Cir Esp*. 2013;91:137-40.
12. Asch DA, Jedrzejewski MK, Christakis NA. Response rates to mail surveys published in medical journals. *J Clin Epidemiol*. 1997;50:1129-36.
13. Delnevo CD, Abatemarco DJ, Steinberg MB. Physician response rates to a mail survey by speciality and timing of incentive. *Am J Prev Med*. 2004;26:234-6.
14. Programa formativo de la especialidad de Cirugía General y del Aparato Digestivo. (Boletín Oficial del Estado número 110, de 8 de mayo de 2007). pp. 19864-19873.
15. Rodríguez García JJ, Turienzo Santos E, González González JJ. ¿Mejora la incorporación de un simulador virtual las capacidades en cirugía endoscópica adquiridas con simuladores inanimados? *Cir Esp*. 2009;86:167-70.
16. Morandeira Rivas A, Cabrera Vilanova A, Sabench Perefferr F, Hernández González M, Castillo Déjardin D. Simulador de bajo coste para el entrenamiento de habilidades laparoscópicas básicas. *Cir Esp*. 2010;87:26-32.
17. Manuel-Palazuelos C, Alonso-Martín J, Martín-Parra JJ, Gómez-Ruiz M, Maestre JM, Redondo-Figuero C, et al. Effects of surgical simulation on the implementation of laparoscopic colorectal procedures. *Cir Esp*. 2013. doi:10.1016/j.ciresp.2013.03.004.
18. El-Dhuwaib Y, Corless D, Emmett C, Deakin M, Slavin J. Laparoscopic versus open repair of inguinal hernia: A longitudinal cohort study. *Surg Endosc*. 2013;27:936-45.
19. Funk LM, Perry KA, Narula VK, Mikami DJ, Melvin WS. Current national practice patterns for inpatient management of ventral abdominal wall hernia in the United States. *Surg Endosc*. 2013;27:4104-12.
20. Mitiek MO, Andrade RS. Giant hiatal hernia. *Ann Thorac Surg*. 2010;89:S2168-73.
21. Campos GM, Vittinghoff E, Rabl C, Takata M, Gadenstätter M, Lin F, et al. Endoscopic and surgical treatments for achalasia: A systematic review and meta-analysis. *Ann Surg*. 2009;249:45-57.
22. Matsushashi N, Osada S, Yamaguchi K, Okumura N, Tanaka Y, Imai H, et al. Long-term outcomes of treatment of gastric gastrointestinal stromal tumor by laparoscopic surgery. *Hepatogastroenterology*. 2013. doi:10.5754/hge13458.
23. Rodríguez Santiago JM, Clemares M, Roig-García J, Asensio JJ, Feliu X, Toscano E, et al. Cáncer gástrico por laparoscopia: análisis de los datos del Registro Nacional de Cirugía Gástrica por Laparoscopia. *Cir Esp*. 2009;85:280-6.
24. Qiu J, Pankaj P, Jiang H, Zeng Y, Wu H. Laparoscopy versus open distal gastrectomy for advanced gastric cancer: A systematic review and meta-analysis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2013;23:1-7.
25. Robinson CN, Chen GJ, Balentine CJ, Sansgiry S, Marshall CL, Anaya DA, et al. Minimally invasive surgery is underutilized for colon cancer. *Ann Surg Oncol*. 2011;18:1412-8.
26. Villar del Moral JM, Rodríguez González JM, Moreno Llorente P, Martos Martínez JM, Quintana Barrasate A, Expósito Rodríguez A, et al. Cirugía suprarrenal en España: resultados finales de una encuesta nacional. *Cir Esp*. 2011;89:663-9.
27. Fernández-Cruz L, Pardo F, Cugat E, Artigas V, Olsina J, Rotellar F, et al. Análisis del Registro Nacional Español de la Cirugía Laparoscópica del Páncreas. *Cir Esp*. 2006;79:293-8.
28. Cugat E, Olsina J, Rotellar F, Artigas V, Suárez M, Moreno-Sanz C, et al. Resultados iniciales del Registro Nacional de Cirugía Hepática por Laparoscopia. *Cir Esp*. 2005;78:152-60.
29. Moreno-Sanz C, Morandeira-Rivas A, Morales-Conde S, Targarona Soler EM, Salvador-Sanchís JL. Cirugía laparoscópica a través de incisión única. Análisis del registro nacional. *Cir Esp*. 2012;90:298-309.
30. Targarona EM, Salvador Sanchís JL, Morales-Conde S. Formación en cirugía laparoscópica avanzada. ¿Cuál es el mejor modelo? *Cir Esp*. 2010;87:1-3.