

INTERVENCIONES REALIZADAS POR RESIDENTES DE CIRUGÍA GENERAL*

Drs. Richard Castillo R.¹, Juan Alvarado I.¹, Cristóbal Maiz H.¹, Rodrigo Kusanovich B.², Eduardo Briceño V.², Alfonso Díaz F.², Jorge Llanos L.³, Álvaro Tapia V.³, Eduardo García M.⁴, Mauricio Gabrielli N.¹, Nicolás Jarufe C.¹, Felipe Bellolio R.¹, Jorge Martínez C.¹

¹ Departamento de Cirugía Digestiva. Hospital Clínico Facultad de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile.

² Servicio de Cirugía, Complejo Asistencial Dr. Sótero del Río.

³ Servicio de Cirugía, Hospital Regional de Talca.

⁴ Servicio de Cirugía, Hospital de Los Ángeles. Chile.

Abstract

Surgical procedures performed by general surgery residents

Introduction: The National Society of Surgery has defined the minimum number of surgical procedures that must be performed by general surgeons in trainee, however, there is no national data reporting this accomplishment. The aim of this study is to report on detail the surgical interventions performed by General Surgery Residents at the Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC) as lead surgeons. **Methods:** Retrospective analysis of surgical procedures performed by 26 Residents of the General Surgery Program (GSP) at PUC who graduated between the years 2012 and 2014. A total of 10.102 registered surgeries were reviewed and summarized. **Results:** The mean number of interventions performed by surgery residents was 481 (20% of them on the first year). The most frequently performed procedures were (mean per resident) laparoscopic cholecystectomy (115;24%), open appendectomy (89;19%), classic hemioplasty (43;9%), laparoscopic appendectomy (34;7%) and open cholecystectomy (25;5%). Regarding complex/sub-specialty interventions, partial/total colectomy (12;2%), thyroidectomy-parathyroidectomy (9;2%), vascular access (8;2%), thoracotomy-VATS-sternotomy (5;1%) and breast surgery (4;1%) were the most commonly performed. Fifty three percent of all procedures were done in an emergency setting. The proportion of emergency procedures increased through the GSP training (elective vs emergency: 62 vs 38% at first year and 34 vs 66% at third year, respectively; $p < 0.002$). Interventions were mainly performed in the capital city of Chile, Santiago (74%) and the remaining were done in other provinces. Regarding only abdominal interventions (mean per resident: 366), 42% was performed by laparoscopy. **Conclusions:** Residents of the PUC-GSP execute a considerable large amount of interventions as resident surgeons throughout their 3-years-training program, exceeding the minimum recommendations established by the National Society of Surgery.

Keywords: General surgery program, surgical procedures, general surgery, residency.

*Recibido el 4 de marzo de 2015 y aceptado para publicación el 12 de mayo de 2015.

Los autores no tienen conflicto de interés ni fuentes de financiamiento que reportar.

Correspondencia: Dr. Jorge Martínez C.
jamartin@med.puc.cl

Resumen

Introducción: Se han definido objetivos mínimos para la formación de Cirujanos Generales, pero no existen publicaciones que den cuenta del cumplimiento de los mismos. El objetivo de este trabajo es comunicar un análisis descriptivo de las intervenciones quirúrgicas realizadas por los residentes del Programa de Cirugía General (PCG) de la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC) en rol de primer cirujano. **Material y Método:** Se solicitó el registro de operaciones realizadas en rol de 1^{er} cirujano a los 26 egresados entre 2012-2014 del PCG. Se realizó un análisis descriptivo de las 10.102 operaciones registradas. **Resultados:** El promedio de intervenciones realizadas por residente fue de 481 (20% en 1^{er} año). Las más frecuentes fueron: colecistectomía laparoscópica (115;24%), apendicectomía clásica (89;19%), hernioplastia (43;9%), apendicectomía laparoscópica (34;7%) y colecistectomía clásica (25;5%). Las operaciones de especialidades derivadas que más se realizaron: colectomía (12;2%); tiroidectomía-paratiroidectomía (9;2%), accesos vasculares (8;2%), toracotomía-VATS-esternotomía (5;1%) y cirugía mamaria (4;1%). Un 53% de las intervenciones fueron de urgencia, observándose una inversión de la proporción entre procedimientos electivos vs de urgencia a lo largo de la formación (62 vs 38% en 1^{ro} y 34 vs 66% en 3^{ro}; $p < 0,002$). De las intervenciones abdominales (366), 58% fue por laparotomía y 42% por laparoscopia. Un 74% y 26% de todas las intervenciones se realizaron en centros de Santiago y regiones, respectivamente. **Conclusiones:** Los residentes de la PUC completan un volumen importante de intervenciones en rol de primer cirujano durante los 3 años de su PCG, superando las exigencias mínimas establecidas.

Palabras clave: Programa de cirugía general, procedimientos quirúrgicos, cirugía general, residencia.

Introducción

El modelo clásico de formación de cirujanos fue introducido en 1889 por William Halsted, en el Hospital John Hopkins¹. Se caracterizaba por ser un programa tutorial, jerárquico, con responsabilidades crecientes, que culminaba con la actividad autónoma del cirujano en formación².

En los últimos 20 años se ha generado un cambio radical, tanto en la cirugía, como en los programas de formación y entrenamiento. Esto ha sido determinado por cambios epidemiológicos, nuevos enfoques terapéuticos, progresos tecnológicos³ y restricción del horario laboral de los residentes (80 h a la semana en EE.UU.⁴ y 48 h en Europa^{5,6}), entre otros. Además, las expectativas de altos estándares de calidad y seguridad por parte de las instituciones de salud y de los pacientes¹, entregan a los programas de formación de cirujanos una exigencia suplementaria.

En respuesta a estos requerimientos, organismos internacionales de educación médica como el CanMEDS en Canadá y la *Accreditation Council for Graduate Medical Education* (ACGME) en los EE.UU., han formulado recomendaciones para la óptima configuración de programas curriculares en cirugía general, con una duración de 4 a 5 años. Además, la ACGME, ha considerado necesario solicitar los registros de intervenciones quirúrgicas realizadas por los residentes, con los que se confecciona una base de datos que permite evaluar los programas de formación y generar políticas de salud y educación del país.

En Chile, los programas de cirugía general tienen

una duración menor (3 a 4 años) y, en relación a sus currículum, la Sociedad de Cirujanos de Chile ha definido objetivos de formación de especialistas en Cirugía General donde, en el período de entrenamiento, el residente debe adquirir los conocimientos, habilidades, actitudes y destrezas que lo capaciten para cumplir en forma competente todos los aspectos de la atención quirúrgica⁷. En dicho documento, se propone además un listado de intervenciones quirúrgicas mínimas que debieran realizar durante el período de formación.

A nivel nacional, hoy no contamos con publicaciones que evalúen los logros de nuestros residentes de cirugía general y no conocemos si éstos cumplen los requisitos antes planteados. El objetivo de este trabajo es realizar un análisis descriptivo de las intervenciones quirúrgicas realizadas por los residentes del Programa de Cirugía General (PCG) de la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC) en rol de primer cirujano.

Material y Método

Se realizó un estudio retrospectivo de las intervenciones quirúrgicas realizadas por los residentes del PCG de la PUC, egresados entre los años 2012 y 2014. Para ello, se les solicitó el registro de las operaciones, en rol de 1^{er} cirujano, practicadas durante sus tres años de formación. Se recibió registros completos de 21 (89%) de los 26 egresados en dicho período y se efectuó un análisis descriptivo de ellas.

El PCG de la PUC, comprende un período de en-

trenamiento intensivo de 3 años con dedicación exclusiva a tiempo completo (> 60 h/sem), conducente a la formación de especialistas en Cirugía General. Contempla rotaciones por diferentes especialidades derivadas, así como en Servicios Quirúrgicos, entre los que se cuentan los centros de la Red de Salud UC (Hospital Clínico y Clínica San Carlos de Apoquindo), hospitales del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente (Complejo Asistencial Dr. Sótero del Río), del Servicio de Salud del Maule (Hospital Regional de Talca) y del Servicio de Salud Bío-Bío (Complejo Asistencial Dr. Víctor Ríos Ruiz, Los Ángeles). Entre las rotaciones se incluyen Cirugía General y Digestiva, Anestesia, Cuidados Intensivos, Cirugía Torácica y Cardiovascular, Urología, Cirugía Plástica y Reconstructiva, Cirugía Vascular, Cirugía Oncológica-Cabeza-Cuello, Cirugía Pediátrica, Cirugía de Urgencia-Trauma, y rotaciones optativas que incluyen estadías en el extranjero y formación en endoscopia diagnóstica alta y baja. Éstas se han diseñado en un sistema de cumplimiento de competencias por etapas con un progresivo incremento de complejidad y responsabilidades (Figura 1).

Se analizó el número de intervenciones por residente y por año de formación, proporción de cirugías abiertas y laparoscópicas, indicación de

la intervención (urgencia o electivo) y lugar de rotación. La complejidad de los procedimientos realizados por abordaje abierto fue categorizada en baja/intermedia, alta o de especialidad derivada, en base a la clasificación BUPA^{8,9}, adaptada a la realidad local por consenso de expertos. Además, se categorizó la complejidad de los procedimientos laparoscópicos en baja, intermedia y alta complejidad¹⁰ (Anexo 1).

Análisis estadístico

Las variables continuas con distribución normal se expresaron como promedios y rangos. Las variables categóricas se resumieron como el número de casos (n) y porcentaje del total. Para comparar variables categóricas se utilizó el test de χ^2 . Se consideró como estadísticamente significativo un valor $p < 0,05$. Todos los análisis descriptivos y estadísticos se realizaron con el programa SPSS[®], versión 21 (Chicago, USA).

Resultados

En conjunto, los 21 residentes del PCG de la PUC, realizaron un total de 10.102 intervenciones quirúrgicas en rol de primer cirujano, con

1 ^{er} año	2 ^{do} año	3 ^{er} año
Cirugía Menor UC	Cirugía Digestiva H. de Talca	Cirugía Oncológica UC
Cuidados Intensivos UC	Cirugía Digestiva H. Los Ángeles	Cirugía Vascular UC
Anestesia UC	Cirugía Plástica HSR u HdT	Cirugía Vascular HSR
Cirugía General HSR	Cirugía Plástica UC	Optativos
Cirugía Digestiva UC	Cirugía Tórax UC	Urgencia HSR
Coloproctología UC	Cirugía Pediátrica UC	Cirugía Digestiva / Coloproctología UC
Cirugía Digestiva / Coloproctología HSR	Cirugía Cardíaca UC	Cirugía Digestiva / Coloproctología HSR
Vacaciones	Urología HSR	Vacaciones
	Urología UC	
	Vacaciones	
Evaluación oral Evaluación escrita Registro de intervenciones	Evaluación oral Evaluación escrita Registro de intervenciones	Evaluación oral Evaluación escrita Registro de intervenciones

Figura 1. Diagrama del Programa de Cirugía General de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Abreviaciones: UC: Red de Salud UC; HSR: Hospital Dr. Sótero del Río; HdT: Hospital del Trabajador.

Tabla 1. Listado y frecuencia de las intervenciones quirúrgicas realizadas en rol de primer cirujano por los residentes

Cirugía	n total	%	Promedio por residente
Colecistectomía laparoscópica	2.417	23,9	115
Apendicectomía clásica	1.876	18,6	89
Cirugía herniaria	910	9	43
Apendicectomía laparoscópica	715	7,1	34
Colecistectomía abierta	520	5,1	25
Proctología	470	4,7	22
Aseo quirúrgico, escarectomía, injerto dermoepidérmico	328	3,2	16
Laparotomía exploradora, laparoscopia	308	3	15
Amputaciones	299	3	14
Colectomía, Resección anterior, Miles, Hartmann	242	2,4	12
Onco: Tejidos blandos, cuello	211	2,1	10
Gastroenteroanastomosis, gastrostomía, úlcera perforada	190	1,9	9
Tiroidectomía, paratiroidectomía	187	1,9	9
Cirugía hepática y biliar	174	1,7	8
Accesos vasculares, angioplastia	161	1,6	8
Resección intestino delgado	123	1,2	6
Circuncisión	123	1,2	6
Derivación intestinal, reconstitución	114	1,1	5
Cirugía testicular	113	1,1	5
Toracotomía, videotoracoscopia, esternotomía	111	1,1	5
Cirugía de mama	88	0,9	4
Gastrectomía parcial/total	72	0,7	3
Otros procedimientos menores, endoscopia digestiva alta	52	0,5	2
Cirugía de várices	38	0,4	2
Anastomosis vascular, fistula	36	0,4	2
Cirugía de próstata	32	0,3	2
Embolectomía, aneurismas, carótida	28	0,3	1
Riñón y uréter	28	0,3	1
Resección pulmonar	27	0,3	1
Vejiga y uretra	26	0,3	1
Cirugía de páncreas y bazo	20	0,2	1
Traqueostomía	19	0,2	1
Cirugía plástica: colgajos, separación de componentes	17	0,2	1
Cirugía pleural	13	0,1	1
Cirugía cardíaca	5	0	0
Procuramiento de órganos	4	0	0
Cirugía de esófago	3	0	0
Diafragma, Cirugía de reflujo gastroesofágico	2	0	0
Total	10.102	100	481

un promedio de 481 (283-620) operaciones cada uno. El detalle de las intervenciones realizadas, el promedio por residente y el porcentaje de cada uno de los procedimientos respecto del total, se presentan en la Tabla 1. Se observó un aumento progresivo de la cantidad de operaciones realizadas a lo largo de la formación de cada residente, con una media de 94 (19,4% del total) el primer año, 182 (37,8%) el segundo año y 206 (42,8%) durante el tercer año.

Del total de intervenciones abdominales realizadas por cada residente (promedio: 366), un 58% se abordó por laparotomía y un 42% por laparoscopia. La distribución del tipo de abordaje en cirugías abdominales según el año de formación se presenta en la Figura 2. Según la indicación de las operaciones, un 53% fueron realizadas en situación de urgencia y un 47% correspondió a intervenciones electivas. Durante la formación de los residentes se observó un incremento progresivo de procedimientos realizados en situación de urgencia por sobre los procedimientos electivos (38 vs 62% en 1^{er} año, 46 vs 54% en 2^{do} año, y 66 vs 34% en 3^{er} año; $p < 0,001$). En la Figura 3 se representa la proporción de cirugías abdominales con abordaje laparoscópico y por laparotomía según la indicación electiva o de urgencia de la intervención.

Los procedimientos más frecuentemente realizados por los residentes, en orden descendente, fueron: colecistectomía laparoscópica, apendicectomía abierta, hernioplastías, apendicectomía laparoscópica y colecistectomía abierta. Por otro lado, los procedimientos de especialidades derivadas que más

realizaron, en orden descendente, fueron: colectomías; tiroidectomía-paratiroidectomía, accesos vasculares, toracotomía-videotoroscopia-esternotomía y cirugía mamaria (Tabla 1).

De los procedimientos realizados por laparotomía, 69% de ellos fueron de baja o intermedia complejidad, 14% de complejidad alta y un 17% de las intervenciones eran de resorte de especialidades derivadas. Por otro lado, la gran mayoría de los procedimientos laparoscópicos (97%) fueron de complejidad baja; un 1% fue de complejidad intermedia y el 2% restante de alta complejidad.

En cuanto a los centros clínicos donde se practicaron las intervenciones quirúrgicas descritas, la Red de Salud UC concentró la mayoría de ellas, un 40%. En el Complejo Asistencial Dr. Sótero del Río se realizó un 32% de las intervenciones, en el Hospital de Talca un 10% de ellas y en el Hospital de Los Ángeles, un 16%. De esta manera, el 74% de las operaciones realizadas con supervisión por los residentes se lleva a cabo en centros de Santiago y el 26%, en regiones. En la Figura 4, se presenta el promedio de intervenciones realizadas por residente en cada centro, en relación al tipo de abordaje utilizado. Destaca que en la Red Salud UC, el centro con la mayor estadia del PCG, un 68% de los procedimientos abdominales se realizaron por vía laparoscópica.

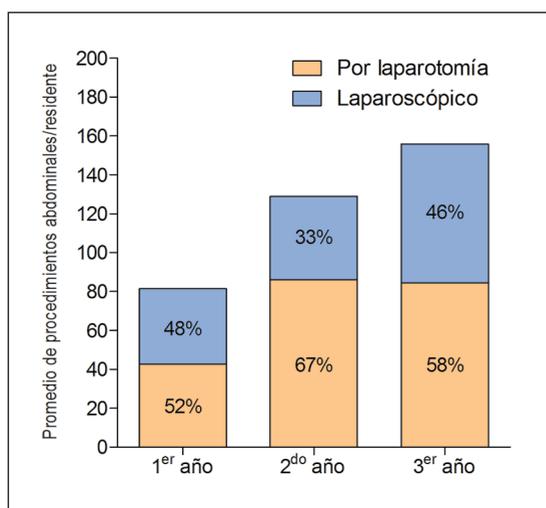


Figura 2. Promedio de cirugías abdominales por residente por año de formación según el tipo de abordaje: laparoscópico o por laparotomía.

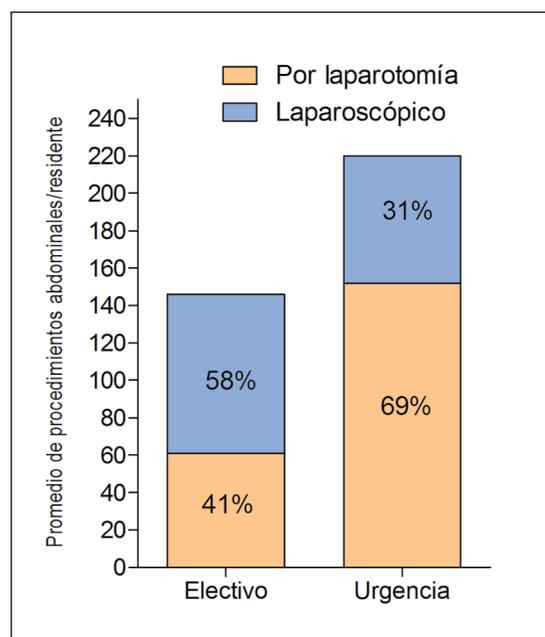


Figura 3. Promedio de procedimientos abdominales por residente con abordaje laparoscópico y por laparotomía según el tipo de cirugía (electiva o urgencia).

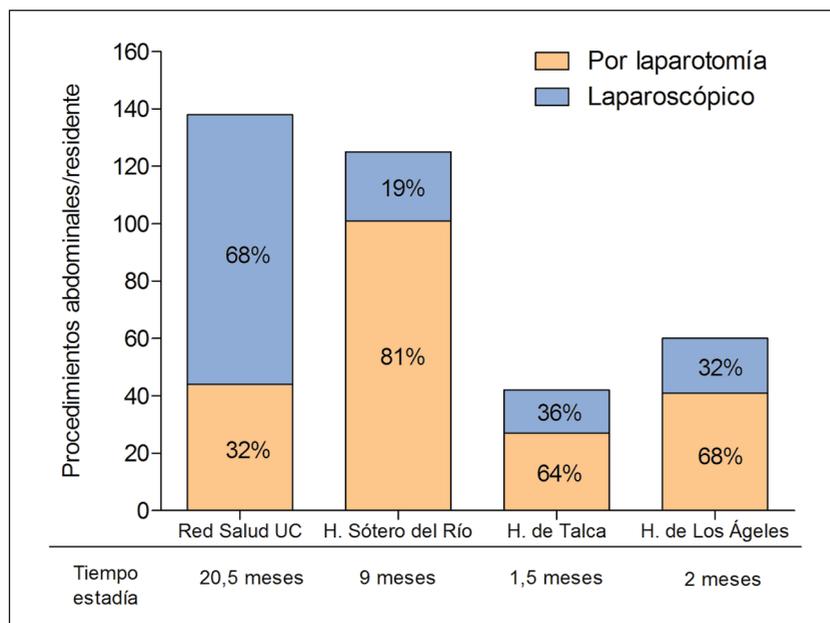


Figura 4. Proporción de cirugías abdominales por residente con abordaje laparoscópico y por laparotomía según centro clínico y duración de cada estadía.

Discusión

Este estudio es el primer trabajo en nuestro país que evalúa los logros de los residentes en términos de práctica quirúrgica. El promedio de intervenciones practicadas por cada residente de estas generaciones de egresados (481 cirugías mayores), supera con creces los 293 procedimientos que la Sociedad de Cirujanos de Chile planteó el año 2008⁷ como objetivo mínimo para un PCG.

En los Estados Unidos, la ACGME considera que un residente debiera realizar un mínimo de 750 procedimientos quirúrgicos¹¹ (que incluye endoscopias diagnósticas) en sus 5 años de formación. Esta institución ha publicado que los residentes de un PCG de ese país, reportan en promedio 970 cirugías, de las cuales 640 corresponden a intervenciones mayores¹². Por su parte, el Consejo Nacional de Especialidades Médicas de España aprobó el año 2007 una actualización del PCG y Visceral que explicita un mínimo de 420 intervenciones mayores que el residente debe realizar en sus 5 años formación^{6,13}. Estas cifras surgen del establecimiento de competencias mínimas en los programas de formación. Sin embargo, la definición de qué intervenciones deben reportar los residentes no es la misma en todos los países, lo que dificulta su comparación. En los Estados Unidos, por ejemplo, un residente que ha tenido un rol significativo en el proceso diagnóstico y la evolución postoperatoria de un paciente, puede ser considerado el primer cirujano aunque su participación en la intervención quirúrgica sólo haya sido parcial¹¹.

En este PCG, destaca el alto número de intervenciones laparoscópicas realizadas por los residentes, la significativa proporción de este tipo de abordaje en el primer año de la residencia y la resolución quirúrgica de las patologías abdominales de urgencia. Estos resultados concuerdan con la idea actual de que la cirugía mínimamente invasiva forme parte fundamental de las competencias que deben adquirir los cirujanos generales, y por otro lado, coincide con la apreciación de que el entrenamiento precoz facilita la óptima adquisición de estas destrezas¹⁴.

Si bien, la mayor parte de las intervenciones descritas son de baja complejidad, hay un importante número de cirugías de mayor complejidad y de especialidades derivadas que son efectuadas por los residentes (101 intervenciones). Esta cifra supera lo planteado por la Sociedad de Cirujanos de Chile el año 2008⁷ que considera un mínimo de 60 procedimientos de este nivel de complejidad (Tabla 2).

Las intervenciones menos representadas en esta serie (Tabla 1) y cuya carencia pudiera ser significativa en la práctica clínica son: los abordajes torácicos, la cirugía vascular, las traqueostomías y la confección de colgajos¹⁵.

El PCG de la PUC cuenta con centros clínicos ubicados en Santiago y en regiones que comprenden sistemas de salud pública y privada, lo cual creemos, representa una fortaleza del programa. Esto podría incidir en el volumen y tipo de intervenciones realizadas por los residentes, así como en su exposición a una heterogeneidad de escenarios clínicos, con

Tabla 2. Comparación de procedimientos más frecuentemente realizados por los residentes respecto a los objetivos mínimos propuestos por Hepp y cols. en 2008⁷

Cirugía	Promedio por residente	Referencia por residente
Colecistectomía laparoscópica	115	50
Apendicectomía abierta	89	20
Cirugía herniaria	43	70
Apendicectomía laparoscópica	34	-
Colecistectomía abierta	25	30
Proctología	22	10
Aseo quirúrgico, escarectomía, injerto dermoepidérmico	16	5
Laparotomía exploradora, laparoscopia	15	10
Amputaciones	14	3
Colectomía, Resección anterior, Miles, Hartmann	12	3
Cirugía oncológica: Tejidos blandos, cuello	10	33*

*Incluye cirugías menores.

herramientas terapéuticas y necesidades distintas, que permitirían el desarrollo y enriquecimiento de sus competencias. Mientras, el abordaje laparoscópico y la indicación electiva de las operaciones predominan en los centros clínicos de la Red de Salud UC, en los campos clínicos asociados se realizan preferentemente intervenciones por laparotomía y en contexto de urgencia.

La estandarización de las competencias requeridas por los egresados de los PCG del país es una tarea asumida por la Sociedad de Cirujanos de Chile. Los criterios utilizados involucran la realidad sanita-

ria nacional, los estándares de la práctica quirúrgica actual y el contexto docente-asistencial, entre otros. El registro de intervenciones realizadas por los residentes durante su formación es un insumo clave para la definición de estos lineamientos¹⁶.

En conclusión, los residentes de la PUC completan un volumen importante de intervenciones en rol de primer cirujano; creemos que su registro es clave para una adecuada evaluación del programa y debiera servir de antecedente para la definición y evaluación de competencias mínimas de los PCG por las entidades correspondientes.

Anexo 1. Clasificación de complejidad para abordaje abierto

Categoría	Procedimientos
Complejidad baja e intermedia	Colecistectomía, Apendicectomía, Hernioplastia, Funduplicatura de Nissen, Úlcera péptica perforada, Procedimientos proctológicos, Drenaje absceso intra-abdominal, Aseos quirúrgicos, Escarectomía, Injerto dermo-epidérmico, Procedimientos endoscópicos diagnósticos
Complejidad alta	Esplenectomía, Resección intestinal, Anastomosis intestinal, Anastomosis gastrointestinal, Colostomía, Ileostomía
Procedimientos de subespecialidad	Gastrectomía, Esofaguetomía, Pancreatectomía, Hepatectomía, Derivación biliar, Colectomía, Resección abdominoperineal, Resección anterior de recto, Procedimiento de Hartmann, Reconstitución de tránsito, Laparotomía exploradora por trauma o hemorragia, Otros procedimientos de especialidades derivadas

Clasificación de complejidad para abordaje laparoscópico

Categoría	Procedimientos
Baja complejidad	Apendicectomía, Colecistectomía, Laparoscopia diagnóstica
Intermedia complejidad	Funduplicatura de Nissen, Hernioplastia
Alta complejidad	Cirugía Bariátrica, Cirugía colorrectal, Esofaguetomía, Gastrectomía, Cirugía hepato-pancreato-biliar, Esplenectomía

Referencias

1. Reznick RK, MacRae H. Teaching surgical skills-changes in the wind. *N Engl J Med.* 2006;355:2664-9.
2. Cameron JL. William Stewart Halsted. Our surgical heritage. *Ann Surg.* 1997;225:445-58.
3. Klingensmith ME, Lewis FR. General surgery residency training issues. *Adv Surg.* 2013;47:251-70.
4. Hutter MM, Kellogg KC, Ferguson CM, Abbott WM, Warshaw AL. The Impact of the 80-Hour Resident Workweek on Surgical Residents and Attending Surgeons. *Ann Surg.* 2006;243:864-75.
5. Cappuccio FP, Bakewell A, Taggart FM, Ward G, Ji C, Sullivan JP, et al. Implementing a 48 h EWTD-compliant rota for junior doctors in the UK does not compromise patients' safety: assessor-blind pilot comparison. *QJM Int J Med.* 2009;102:271-82.
6. Bobadilla JMM. Formación en cirugía general y del aparato digestivo: nuevo programa, mismos retos. *Cir Esp.* 2008;84:67-70.
7. Hepp KJ, Csendes JA, Ibáñez CF, Llanos LO, San Martín RS. Programa de la especialidad Cirugía General: Definiciones y propuestas de la Sociedad de Cirujanos de Chile. *Rev Chil Cir.* 2008;60:79-85.
8. The British United Provident Association Limited (UK). Bupa Schedule of Procedures 2014. Disponible en: www.bupa.co.uk [Consultado el 04 de diciembre de 2014].
9. Shah PR, Grupta V, Haray PN. A unique approach to quantifying the changing workload and case mix in laparoscopic colorectal surgery. *Colorectal Dis of J Assoc Coloproctology G B Irel.* 2009;13:267-71.
10. Aggarwal R, Boza C, Hance J, Leong J, Lacy A, Darzi A. Skills Acquisition for Laparoscopic Gastric Bypass in the Training Laboratory - an Innovative Approach. *Obes Surg.* 2007;17:19-27.
11. Accreditation Council for Graduate Medical Education (US). ACGME Program Requirements for Graduate Medical Education in General Surgery. 2014. Disponible en: www.acgme.org [Consultado el 04 de diciembre de 2014].
12. Department of Applications and Data Analysis, Accreditation Council for Education (US). General Surgery Case Log, National Data Report. 2013. Disponible en: www.acgme.org [Consultado el 04 de diciembre de 2014].
13. Comisión Nacional de la Especialidad de Cirugía General y del Aparato Digestivo (España). Programa formativo de la especialidad de Cirugía General y del Aparato Digestivo. 2007. Boletín Oficial del Estado. 9409:19864-19873. Disponible en: www.boe.es [Consultado el 04 de diciembre de 2014].
14. Smith AJ, Aggarwal R, Warren OJ, Paraskeva P. Surgical Training and Certification in the United Kingdom. *World J Surg.* 2009;33:174-9.
15. Priego JP, Lobo ME, Rodríguez VG, Cabañas MJ, Peromingo FR, Fresnada MV. ¿Es adecuada la formación del residente en cirugía laparoscópica? *Rev Chil Cir.* 2008;60:418-23.
16. Bustamante M, Espinoza R, Hepp J, Martínez J. Estándares de la formación del cirujano. Visión de la Sociedad de Cirujanos de Chile. *Rev Chil Cir.* 2015;67:102-8.