



Revista Chilena de Cirugía  
ISSN: 0379-3893  
editor@cirujanosdechile.cl  
Sociedad de Cirujanos de Chile  
Chile

Bustamante Z., Marco; Espinoza G., Ricardo; Hepp K., Juan; Martínez C., Jorge  
ESTÁNDARES DE LA FORMACIÓN DEL CIRUJANO. VISIÓN DE LA SOCIEDAD DE CIRUJANOS  
DE CHILE  
Revista Chilena de Cirugía, vol. 67, núm. 1, febrero, 2015, pp. 102-108  
Sociedad de Cirujanos de Chile  
Santiago, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345536179017>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org



Sistema de Información Científica  
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## ESTÁNDARES DE LA FORMACIÓN DEL CIRUJANO. VISIÓN DE LA SOCIEDAD DE CIRUJANOS DE CHILE\*

Drs. Marco Bustamante Z.<sup>1</sup>, Ricardo Espinoza G.<sup>2</sup>, Juan Hepp K.<sup>3</sup>, Jorge Martínez C.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Hospital del Salvador. Facultad de Medicina Universidad de Chile.

<sup>2</sup> Clínica Universidad de los Andes, Facultad de Medicina Universidad de los Andes.

<sup>3</sup> Clínica Alemana de Santiago, Facultad de Medicina Clínica Alemana-Universidad del Desarrollo.

<sup>4</sup> Hospital Clínico, Facultad de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile.  
Chile.

### Abstract

#### A statement of the Chilean Surgical Society about surgeons' training

The Chilean Society of Surgeons, based on its mission, updated the proposals for the training of surgeons, a job that started on 2008. To achieve this goal, a commission established the bases of the proposal and invited peers to a workshop in which 20 surgeons participated. They divided in groups and discussed the characteristics of recently trained surgeons, the features of training programs, the role of the Society in the training process, the impact of sub specialties in training programs, the performance of general surgeons and other issues that appeared during the general discussion. Each group rendered the conclusions of their analysis, which were consolidated by the commission and are herein reported.

**Key words:** Training, surgeons, workshop.

### Resumen

La Sociedad de Cirujanos de Chile en concordancia con su misión, actualizó las propuestas en relación a la formación en la especialidad, trabajo que se había iniciado en el año 2008. Para este efecto se nombró una Comisión que fijó los delineamientos e invitó a sus pares a un taller de trabajo. Participaron 20 cirujanos, quienes se dividieron en grupos con un moderador y se discutieron las siguientes temáticas: caracterización del cirujano recién formado, características de los planes de formación, rol de la Sociedad de Cirujanos en la formación, impacto del desarrollo de las especialidades derivadas en la formación y en el desempeño del cirujano general, además de temas que surgieron de la discusión central. Cada grupo entregó las conclusiones de su análisis, las que fueron consolidadas en sucesivas sesiones de la Comisión. Sus resultados representan la base del presente informe.

**Palabras clave:** Formación, cirujanos, taller de trabajo.

\*Recibido el 13 de octubre de 2014 y aceptado para publicación el 2 de noviembre de 2014.

Los autores no refieren conflictos de interés.

Correspondencia: Dr. Marco Bustamante Z.  
mbustamante@hotmail.com

## Introducción

La dinámica del progreso de la Cirugía obliga a revisar periódicamente el quehacer académico vinculado con la formación del cirujano. Una de las primeras interrogantes que surge es la siguiente: ¿es adecuado el cirujano general que los centros formadores están logrando en la actualidad? Estamos acostumbrados a considerar que un profesional que ha cumplido con éxito su etapa de formación de postgrado en un centro acreditado, está en condiciones de enfrentar adecuadamente la variedad de desafíos que representa asumir como cirujano general en un servicio clínico.

De esta manera, se hace necesario revisar la definición de Cirugía General, a la vez que analizar los alcances de la especialidad en los distintos escenarios en los cuales se debe desempeñar en la actualidad este profesional.

A diferencia de lo que ocurría hace algunas décadas, en nuestro país, las intervenciones quirúrgicas mayores, sólo pueden ser efectuadas por un médico que haya completado una formación quirúrgica de postgrado.

Los escenarios de desempeño variarán, desde los grandes centros clínicos docentes, en los cuales el cirujano recién formado encontrará un ambiente suficientemente dotado en lo referente a infraestructura, métodos de diagnóstico, profesionales de todo nivel de especialización que lo apoyan en su actividad, a centros de menor tamaño, con una dotación de equipos técnicos y profesionales más restringidos.

Otro aspecto a considerar es la interacción de los quehaceres del cirujano general y de aquel que ejerce una especialidad derivada de la Cirugía General. Pudiera existir una controversia en cuanto a los límites de acción de cada una de las disciplinas.

Es claro que la atención entregada por un profesional que ha concentrado su actividad a pacientes de determinadas patologías, ha tenido que adquirir una expedición mayor en la resolución de problemas complejos.

El análisis de esta situación cobra mayor relevancia debido a que, existiendo una delimitación de los campos de acción de cada una de las especialidades derivadas, se da la situación que el cirujano general debe desarrollar competencias del campo de la subespecialidad en razón de situaciones de urgencia, cuando no cuenta con el apoyo de esta última.

En relación a la formación del Cirujano, la Sociedad de Cirujanos de Chile constituyó una Comisión cuyo objetivo fue estudiar la realidad de la formación quirúrgica de postgrado en nuestro país y plantear los estándares que a juicio de los cirujanos, deben servir de guía para contribuir a lograr una formación de la más alta calidad.

El presente documento examina el desarrollo de algunas ideas que debieran tomarse en cuenta en esta discusión, en la perspectiva de los cambios tecnológicos que han ocurrido en los años recientes, de la necesidad de especialización de parte de los profesionales y de los requerimientos de la población.

## Definición de cirugía general

Corresponde a la Cirugía General la competencia en el diagnóstico y tratamiento de las patologías que se resuelven mediante procedimientos quirúrgicos o potencialmente quirúrgicos, tanto electivos como de urgencia; de origen benigno, inflamatorio, traumático o neoplásico; en los siguientes aparatos, sistemas y áreas anatómicas: aparato digestivo, pared abdominal, sistema endocrino, mama, piel y partes blandas, retroperitoneo y estructuras externas de la cabeza y el cuello.

También deberá capacitarse para enfrentar y resolver, hasta cierto nivel de complejidad, las urgencias de las patologías de las especialidades quirúrgicas derivadas (principalmente vascular, tórax, urología) ante la no disponibilidad de dichos especialistas, para iniciar el tratamiento, estabilizar y/o trasladar al paciente a un centro de mayor complejidad.

El grado de complejidad y la extensión de los procedimientos que puede realizar un cirujano general estarán delimitados a los privilegios que pueda acreditar en la institución en que se desempeñe, basado en su formación profesional, posterior capacitación y experiencia quirúrgica<sup>1</sup>.

La Cirugía General constituye el eje central de la formación de las especialidades quirúrgicas derivadas y, por otro lado, es el especialista preparado para manejar las patologías quirúrgicas prevalentes de un hospital de mediana complejidad.

## Alcances de la cirugía general

### 1. Rol en centros de alta complejidad

En centros de alta complejidad, y en aquellos asociados a una Facultad de Medicina se observa una creciente especialización de los cirujanos. En estos centros, grupos de cirujanos desarrollan una actividad quirúrgica cada vez más focalizada en atender y en tratar pacientes con patologías específicas que requieren un conocimiento profundo de condiciones menos frecuentes. Ante ellas se necesita de un entrenamiento continuo y la aplicación de una tecnología avanzada. Por tanto, es poco probable que en este escenario, un cirujano general pueda desenvolverse con autonomía frente a patologías más complejas.

No obstante lo anterior, especialmente en centros universitarios, se mantiene la atención de patología más frecuente y es necesaria la docencia directa a alumnos de pregrado y también sostener el entrenamiento de residentes de Cirugía General. De esta forma, aún en estos centros, el cirujano general mantiene un espacio para el desarrollo de sus criterios, habilidades y cuidados quirúrgicos y para su participación en actividades académicas.

## **2. Rol en hospitales generales**

En nuestro país, los hospitales generales proporcionan una amplia cobertura de las patologías más frecuentes. Por su mismo rol de ser centros generales, cuentan con cirujanos que atienden y resuelven una patología variada pero no necesariamente la más compleja: es el campo más propio para el ejercicio profesional del cirujano general. La adecuada resolución de los casos más complejos requiere una formación más completa y un equipamiento mayor, y es por ello que los cirujanos más especializados tienden a migrar a centros con mayor desarrollo, pero claramente no ocurre con todos. Por otra parte, el permanente desarrollo ha permitido que jóvenes cirujanos especializados estén incorporándose a hospitales generales, donde conviven y comparten diariamente con cirujanos generales de gran experiencia, dando espacio a una valiosa sinergia.

## **3. Rol en centros rurales**

Actualmente, el acercamiento de los lugares más apartados, ha llevado a que médicos especialistas vayan relevando a los médicos generales de antaño. En esto, la cirugía general no es ajena y hoy vemos a cirujanos formados siendo parte de servicios de cirugía de un gran número de ciudades más pequeñas. En ellas vemos que hoy existen cirujanos generales que asumen el cuidado de pacientes quirúrgicos en el ámbito de la patología digestiva general, de ciertas patologías torácicas y vasculares. Ello porque dado el limitado equipamiento de tales centros no permite que otros cirujanos especializados puedan desarrollar técnicas más complejas, que demandan otros recursos. Esta necesidad de actuar en terrenos que van algo más allá de los propios de la cirugía general, responden a la necesidad concreta de una población, y ello ocurre en el marco tanto de las intervenciones de urgencia como en las electivas.

## **4. Rol en los servicios de urgencia**

A lo largo de todo nuestro país apreciamos el rol fundamental que desarrolla el cirujano general en la atención de la patología de urgencia. Pensamos, especialmente en la atención de pacientes traumatiza-

dos de cualquier naturaleza y en la patología digestiva de urgencia. En el caso del trauma, normalmente es el cirujano general quien asume su evaluación y resolución, debiendo abordar campos quirúrgicos amplios desde el cuello hacia distal, y debiendo tener destrezas para abordar un tórax, un abdomen complicado o la patología vascular de urgencia. Salvo excepciones, en los Servicios de Urgencia no se cuenta con especialistas en turno ni en sistemas de llamada, por lo que es el cirujano general quien debe tomar esa responsabilidad.

## **Relación entre la cirugía general y las especialidades derivadas**

El impresionante avance de la tecnología está cambiando el mundo más rápido de lo que nunca pensamos y la Cirugía está en la frontera de este cambio. Todos los días se presentan nuevas tecnologías más complejas lo que ha obligado a los cirujanos a especializarse en áreas cada vez focalizadas con el fin de dominar las nuevas tecnologías y disminuir la morbi-mortalidad asociada a procedimientos de alto riesgo.

Se ha planteado<sup>2</sup> que las patologías más frecuentes sean resueltas en hospitales de mediana complejidad por cirujanos generales y que las patologías menos frecuentes y de mayor complejidad concentradas en centros de alto volumen. De esta manera destaca la Cirugía General como una especialidad en sí misma, necesaria para cubrir las necesidades de la población general y mantener los cuidados quirúrgicos, manejo inicial y derivación eficiente a los centros de mayor complejidad.

Los pacientes en la actualidad tienen mayor acceso a la información y con el tiempo aspiran ser tratados con procedimientos de última generación. A modo de ejemplo, hace 30 años, el cirujano general tenía suficiente entrenamiento para realizar una Miotomía de Heller por vía laparotómica. Sin embargo, hoy los pacientes esperan ser tratados por vías mínimamente invasivas. Esto también es válido para procedimientos de mediana complejidad, como la colecistectomía laparoscópica.

Debido al incremento de los conocimientos y habilidades que debe incluir una formación quirúrgica completa, el actual período de formación de 3 años parece insuficiente y amerita de una amplia discusión de los actores involucrados. Es llamativo que con programas de mayor duración como ocurre en USA o Europa, el 40% de los residentes de Cirugía General se siente sin la confianza suficiente para su práctica profesional, aún después de 5 años de entrenamiento<sup>3</sup>.

Concluida la formación de Cirugía General en

nuestro medio, el 73% de los residentes tienen interés en continuar su entrenamiento en alguna especialidad derivada<sup>2</sup>. Cirugía Plástica y Reconstructiva es la que despierta mayor interés, le siguen Cirugía Digestiva, Vascular, Tórax y Coloproctología. En Norteamérica los números son similares: más de un 80% de los residentes continúa su formación en programas de Fellow de 1 ó 2 años<sup>4,5</sup>.

La Cirugía General ha pasado a ser el objetivo final de especialización sólo en un tercio de los residentes y el porcentaje restante está formando parte del camino hacia las especialidades derivadas.

Por lo tanto, los programas de formación deben incluir exposición a las áreas de especialidad derivada, por un lado, para realizar un correcto manejo inicial de las patologías de urgencia y posterior derivación en el caso de los cirujanos generales, como también comenzar a exponer tempranamente en su formación a los residentes que continuarán su especialización.

La exposición temprana a áreas de subespecialidad acorta las curvas de aprendizaje, genera residentes más hábiles y más autónomos al ingresar a programas de subespecialidad<sup>4,7</sup>.

### **Contenidos básicos de un programa de formación en cirugía general**

El año 2007 una Comisión nombrada por el Directorio de la Sociedad de Cirujanos estuvo encargada de revisar y generar un documento que definiera los aspectos generales y contenidos que debiera incluir un "Programa de Formación de Postgrado en la especialidad de Cirugía General"<sup>1</sup>.

En este documento se analizan cada uno de los aspectos de un programa de postgrado y los contenidos básicos para un programa de formación de 3 años de duración.

En los últimos años han ocurrido importantes avances en la tecnología, aumento de la especialización en cirugía, mayor número de programas de formación en Santiago y en regiones y disminución de los docentes universitarios en las cirugías de urgencia. Dado los cambios ocurridos se analizan algunos aspectos relevantes:

#### **1. Avances en la tecnología, rol de la simulación**

En los últimos años se ha demostrado que el uso de la simulación quirúrgica acorta las curvas de aprendizaje y permite que los residentes adquieran habilidades similares a las de los expertos, sin poner en riesgo a los pacientes y que estas habilidades se transfieren al pabellón<sup>8,9</sup>. Además, en la encuesta referida a los residentes de Cirugía General chilenos<sup>2</sup>, el acceso a laboratorios de simulación laparoscópica

y cirugía experimental fue considerado como primera prioridad entre los temas a incorporar en sus programas.

#### **2. Aumento de la especialización en cirugía**

Dado que la mayoría de los residentes se interesa por una especialidad derivada y considerando que el progreso de los alumnos no es homogéneo, se hace necesario que los programas otorguen mayores espacios de flexibilidad para conseguir acceso a programas paralelos para efectuar estadías breves en la modalidad de rotaciones electivas<sup>4</sup>.

#### **3. Aumento del número de residentes y de la cantidad de Programas de Formación en Cirugía General**

En los últimos años, han aumentado significativamente el número de programas y la cantidad de residentes en cada programa.

Esto se agrava con el surgimiento de nuevos programas de especialidades derivadas, los que compiten en número de procedimientos y por la exposición a pacientes con los residentes de Cirugía General.

En respuesta a esto, se recomienda que los programas busquen rotaciones en las distintas regiones del país. Esto conlleva beneficios para el Servicio de Salud que los acoge, ya que los Residentes, además del aporte en la atención de los pacientes, significan un enriquecimiento de la actividad académica y un estrechamiento de vínculos entre el centro formador con el centro regional.

En general estas rotaciones son muy bien evaluadas tanto por los residentes como por los docentes encargados. Cabe destacar que es muy importante para el funcionamiento de estas redes que el centro formador acredite a los docentes encargados locales y entregue respaldo clínico a los servicios de salud que participan en la formación.

#### **4. Disminución del acceso a cirugías de urgencia**

El aumento del número de residentes y la especialización de la cirugía han generado una disminución de los procedimientos de urgencia a los que está expuesto el Residente de Cirugía General, esto es especialmente notorio para la cirugía vascular y la cirugía de tórax<sup>2</sup>.

Es frecuente que en los procedimientos de urgencia que el residente efectuó como primer cirujano en un Servicio de Urgencia, el ayudante no fue un docente con reconocimiento universitario, sino un cirujano de la planta asistencial del hospital. Esto pone de manifiesto que la mayoría de los docentes no realiza turnos de urgencia. Los programas de formación deben acreditar y ofrecer mayor formación a los cirujanos que ayudan a los residentes en los turnos de urgencia de los hospitales.

## **Aportes de la Sociedad de Cirujanos de Chile**

De acuerdo a lo señalado en la introducción, la comisión designada por la Sociedad de Cirujanos convocó a un taller de trabajo a sus pares, desde residentes de programas de Cirugía General, Jefes de Servicio, Profesores y Maestros de Cirugía, a objeto de consensuar los temas relacionados con la formación. Sus conclusiones son las que se entregan a continuación:

### ***1. En cuanto a la actual formación del cirujano***

Los principios y guías fundamentales para los Programas de Formación están contemplados en los documentos emitidos por la Institución Acreditadora de éstos, acorde a lo que es la realidad nacional<sup>10</sup>, y si bien la Sociedad de Cirujanos comparte estos criterios, considera que pueden tener una diferente aplicabilidad caso a caso.

Se estima que la acreditación de todos los Programas es un proceso indispensable, puesto que a través de este proceso se logrará un mayor fortalecimiento de éstos.

### ***2. En cuanto a la incorporación laboral de los cirujanos recién formados***

Dada la variedad de escenarios laborales posibles, es recomendable que el cirujano en formación tenga un período de adiestramiento en un hospital de mediana complejidad, lo que representa una opción de adquirir una serie de competencias que les serán útiles y que en el futuro redundarán en el beneficio de sus pacientes<sup>11</sup>.

- a. Si bien los residentes siempre deben ser tutelados, la incorporación a un grupo de trabajo a cargo de pacientes de complejidad intermedia, les dará la posibilidad de resolver integralmente y de forma autónoma aquellos pacientes que constituyen el porcentaje mayoritario de situaciones que debe resolver el cirujano general.
- b. Junto al desarrollo técnico esperado, esta experiencia constituye una oportunidad para incrementar sus habilidades de comunicación con el paciente y su familia, y desarrollar las habilidades del profesionalismo en la especialidad.

### ***3. En cuanto a las áreas de la formación que deben reforzarse***

Otra recomendación tiene relación a la incorporación integral de las competencias que debe adquirir el residente: cognitivas, procedimentales y actitudinales.

Las dos primeras están suficientemente cubiertas en la formación actual. Sin embargo, los aspectos valóricos y actitudinales en la relación médico-pa-

ciente tienen una fuerte dependencia del rol modelo del tutor y su entorno<sup>12-14</sup>.

Hoy la literatura reconoce la eficacia de metodologías complementarias para reforzar contenidos valórico-actitudinales, que sería recomendable incorporar en los programas.

Se plantea la utilidad de un curso teórico transversal para los distintos programas acreditados de Cirugía General con el objeto de estandarizar los conocimientos teóricos de los egresados. Este curso podría ser coordinado por la Sociedad de Cirujanos de Chile, como ocurre en otras especialidades en Chile.

### ***4. En cuanto a la docencia en los Servicios de Urgencia***

La actividad quirúrgica del residente en los Servicios de Urgencia es gravitante en razón a dos factores:

- a. Le proporciona la oportunidad de hacerse cargo de un número significativo de pacientes, lo que representa parte importante del volumen final de pacientes operados durante toda su formación.
- b. La condición de urgencia y gravedad de estos pacientes, hace que las decisiones tomadas en ese momento tengan especial impacto en las secuelas y eventuales complicaciones.

Por esto la Sociedad de Cirujanos expresa su preocupación en relación a que se observa una alta rotación de cirujanos en los Servicios de Urgencia, sin contar con la presencia en forma permanente de un docente acreditado por el centro formador.

### ***5. Otros aspectos de los Programas de Formación***

Como consecuencia de la multiplicidad de centros formadores, existe asimismo la necesidad de la unificación de criterios entre ellos para:

#### ***a. Rotaciones***

En general, las rotaciones actuales deben ser mantenidas. Hay acuerdo en que un Programa de Cirugía General debiera incluir rotaciones por cirugía digestiva, coloproctología, unidades de cuidado de paciente crítico, cirugía vascular, urología, cirugía de cabeza y cuello, tórax, plástica y urgencia. No parece necesario rotar por anestesiología y ginecología.

#### ***b. Actividades complementarias***

Debe incluirse en un Programa, formación en Medicina Basada en la Evidencia, en aspectos legales, en metodologías de la investigación, administración y gestión en salud y simulación, entre otros<sup>15,16</sup>.



*c. Aspectos evaluativos*

Se considera que en un futuro próximo se debieran dar pasos para implementar un examen común para los egresados de todos los Programas de Formación en Cirugía General.

En una primera etapa, la evaluación podría ser sólo escrita, llevada a cabo con colaboración de docentes de diferentes Facultades. Los objetivos primordiales de este examen serían constatar la retención de conocimientos y la aplicación adecuada de criterios.

*d. Registro de actividades*

La Sociedad propone que cada residente lleve un registro diario de las actividades realizadas, lo que resultará en una evaluación más objetiva de cumplimientos.

Aparte de las metodologías locales de cada institución, se recomienda la construcción y uso continuo de pautas de evaluación dirigidas al registro del rendimiento de habilidades, destrezas y actitudes.

## Conclusiones

El cirujano general es el especialista preparado para manejar la mayoría de los cuadros de resolución quirúrgica de todos los aparatos y sistemas orgánicos, en situaciones electivas y de urgencia.

Se encuentra capacitado, además, para enfrentar las urgencias de los cuadros del dominio del cirujano con mayor especialización.

En los planes de formación se deben tener en cuenta los diferentes cambios que se han observado en los últimos años, entre otros, el creciente uso de sistemas de simulación en apoyo a la docencia, el interés mayoritario de los cirujanos por continuar su formación en una especialidad derivada y el incremento de centros formadores de la especialidad.

Para la fijación de estándares de formación la Sociedad de Cirujanos hace las siguientes propuestas:

Estimular a la acreditación periódica de los Programas de Especialización en Cirugía General.

Recomendar la inclusión de rotaciones en centro de complejidad mediana, a objeto de facilitar una más pronta y adecuada incorporación laboral una vez finalizado el período formativo.

Unificar los contenidos del área cognitiva a través de una actividad transversal a todos los Residentes.

Reforzar la entrega de competencias del dominio actitudinal y valórico, a lo largo de los tres años de formación.

Implementar un sistema de reforzamiento de la docencia y un monitoreo sistemático en las actividades del residente en los Servicios de Urgencia.

Dar énfasis a la adecuada evaluación del de-

sempño en las tres áreas: cognitiva, de destrezas y actitudinal, en forma periódica y en términos de evaluación sumativa.

## Agradecimientos

Los autores desean agradecer por sus valiosas contribuciones a los siguientes Cirujanos participantes del Taller.

1. Dr. Rodrigo Kusanovich
2. Dr. Eduardo Viñuela
3. Dr. Ignacio Torrealba
4. Dr. Eugenio Grasset
5. Dr. Tomás Larach
6. Nelson Corsini
7. Osvaldo Llanos
8. Carlos Carvajal
9. Ignacio Fernández
10. Boris Marinkovic
11. David Lagos
12. Jose M. Palacios
13. Patricio Gac
14. Federico Hernández
15. Carlos De Rosa
16. Dr. Nicolás Jarufe C.
17. Dr. Sergio San Martín
18. Dr. Attila Csendes
19. Dr. Álvaro Tapia
20. Dr. Arturo Jirón
21. Dr. Felipe Matta
22. Dr. Pablo Achurra

## Referencias

1. Hepp J, Csendes A, Ibáñez F, Llanos O, San Martín S. Programa de la especialidad Cirugía General. Definiciones y propuestas de la Sociedad de Cirujanos de Chile. *Rev Chil Cir.* 2008;60:79-85.
2. Espinoza R, Danilla S, Valdés F, San Francisco I, Llanos O. Evaluación de los Programas de Formación de Cirugía General. Encuesta a los alumnos de postítulo. *Rev Med Chile* 2009;137:940-5.
3. Mattar SG, Alseidi AA, Jones DB, Jeyarajah DR, Swannstrom LL, Aye RW, et al. General surgery residency inadequately prepares trainees for fellowship: results of a survey of fellowship program directors. *Ann Surg.* 2013;258:440-9.
4. Pellegrini CA, Warshaw AL, Debas HT. Residency training in surgery in the 21st century: A new paradigm. *Surgery* 2004;136:953-65.
5. Bell RH Jr, Banker MB, Rhodes RS, Biester TW, Lewis FR. Graduate Medical Education in Surgery in the United States. *Surg Clin North Am.* 2007;87:811-23.

6. Burns RP, Burkholder HC. Simulated Surgical Skills Training: Modern-Day Surgical Homework. *Am Surg.* 2007;73:166-9.
7. Seymour NE, Gallaher AG, Roman SA, O'Brien MK, Bansal VK, Andersen DK, et al. Virtual Reality Training Improves Operating Room Performance. *Ann Surg.* 2002;236:458-64.
8. Resnick RK, Macrae H. Teaching Surgical Skills- Changes in the Wind. *N Engl J Med.* 2006;355:2664-9.
9. Moorthy K, Munz Y, Forrest D, Pandey V, Undres S, Vincent C, et al. Surgical Crisis Management Skills Training and Assessment. A Stimulation-Based Approach to Enhancing Operating Room Performance. *Ann Surg.* 2006;244:139-47.
10. [www.apicechile.cl](http://www.apicechile.cl). Requisitos específicos para un Programa de Formación de Especialistas en Cirugía General. Julio 2014.
11. Hepp J. Oportunidades para los cirujanos jóvenes. Algunas reflexiones. *Rev Chil Cir.* 2006;58:171-2.
12. Bland KI, Isaacs G. Contemporary trends in student selection of medical specialties: the potencial impact of general surgery. *Arch Surg.* 2002;137:259-67.
13. Pellegrini CA. Surgical Education in the United States 2010: developing intellectual, technical and human values. *Updates Surg* 2012;64:1-3.
14. Espinoza R. Docencia y Cirugía. *Rev Chil Cir.* 2005; 57:365.
15. Bass BL. Fundamental Changes in General Surgery Residency Training. *Am Surg.* 2007;73:109-13.
16. Pellegrini CA. Surgical Education in the United States. Navigating to White Waters. *Ann Surg.* 2006;244:335-42.