

# Inserción laboral del cirujano joven en la Ciudad de Buenos Aires. Necesidad de reestructuración del sistema de formación del cirujano general

## Young surgeons entering the workforce in the City of Buenos Aires. Need for restructuring of the general surgery training system

Humberto F. Sarsur Fernández , Lucía M. Buchanan , Federico Cassani , María A. López , Ayelén La Torre 

Sanatorio Municipal Dr.  
Julio Méndez . Buenos  
Aires, Argentina.

Los autores declaran no  
tener conflictos  
de interés.  
*Conflicts of interest  
None declared.*

Correspondencia  
*Correspondence:*  
Facundo Sasur  
E-mail:  
facusarsur@hotmail.  
com

### RESUMEN

**Antecedentes:** la formación en cirugía se mantuvo uniforme desde la instauración del modelo de residencias. El avance de la ciencia ha llevado a la superespecialización y un 70% de los cirujanos continúan en formación con una especialidad posbásica.

**Objetivos:** identificar la proporción de cirujanos que derivan horas a otra actividad y analizar la inserción laboral del cirujano.

**Material y métodos:** estudio prospectivo, descriptivo, de corte transversal. 1) Encuesta, 2) Registros de la Dirección General de Docencia e Investigación, 3) Concursos y Perfiles profesionales de acceso público.

**Resultados:** sobre 435 encuestados, al finalizar la residencia, un 73,3% continuó su formación en una posbásica. Solamente un 24,7% se insertó inmediatamente en el mercado como cirujano general. En cuanto a la inserción laboral actual de aquellos que finalizaron la formación como cirujano general, apenas un 17,4% se desempeña de manera exclusiva como cirujano general.

**Conclusiones:** la falta de confianza para actuar de manera independiente y la necesidad de completar 4 años de formación para ingresar en el campo de interés aparecen como las problemáticas para resolver. Se propone un programa de 5 años con formato 2+3. El período de formación básica abordará en 24 meses las generalidades de la práctica quirúrgica. El segundo, de formación avanzada, desarrollará en profundidad la subespecialidad elegida. El quinto año otorgará a todos la posibilidad de actuar a modo de cirujano independiente. Planteada como una subespecialidad, la Cirugía General volvería a ser un fin en sí misma y no un medio para llegar a una subespecialidad.

■ **Palabras clave:** residencia, Cirugía General, cirujano general, especialidad, subespecialización, subespecialidad, superespecialización, empleo, fellowship, programa educativo.

### ABSTRACT

**Background:** Training in surgery has remained relatively uniform since the residency programs were introduced. The continuous advances in science have led to the progressive super-specialization of surgeons; 70% of them continue their training with a subspecialty.

**Objectives:** The aim of this study was to identify the proportion of surgeons who dedicate hours of their practice in another activity and to analyze how surgeons enter the workforce.

**Material and methods:** We conducted a prospective and descriptive cross-sectional study with data from a survey, records of the General Directorate of Teaching and Research, and records of competitive selection processes and professional profiles available online.

**Results:** Of 435 survey respondents, 73.3% of the resident graduates continued postresidency training in a surgical subspecialty. Only 24.7% immediately started working in general surgery. Among the graduate trainees in general surgery, only 17.4% were exclusively dedicated to general surgery.

**Conclusions:** The lack of confidence to perform procedures independently and the need for completing 4 years of training in the residency program in general surgery to start training in the professional field of interest, appear as the issues to be solved. We propose a 5-year program with a 2+3 model. The initial period comprises 24 months of basic training covering the general aspects of surgical practice. The second period of advanced training will provide thorough training in the subspecialty chosen. In the last year of the 5-year program trainees will have the opportunity to act as attending surgeons. General surgery, conceived as a subspecialty, would regain its status as an objective and no longer a pathway to become a subspecialist.

■ **Keywords:** residency, General Surgery, general surgeon, subspecialization, subspecialty, super specialization, workforce, fellowship, educational program.

Recibido | Received  
28-05-20  
Aceptado | Accepted  
21-09-20

ORCID: Humberto F. Sarsur Fernández, 0000-0001-6695-338X; Lucía M. Buchanan, 0000-0001-7654-8257; Federico Cassani, 0000-0001-5114-925X; María A. López, 0000-0003-4826-4382; Ayelén La Torre, 0000-0003-0122-8667.

## Introducción

La formación en cirugía se mantuvo relativamente uniforme desde la instauración del modelo de residencias a principios del siglo XX<sup>1</sup>. En la Argentina, 40 años más tarde, en 1944, el Dr. Tiburcio Padilla creó la primera residencia médica del país. En 1960, el sistema se consolida y la Secretaría de Estado de Salud Pública define la residencia como "Un sistema de educación profesional para graduados en escuelas médicas, con capacitación en servicio, a tiempo completo y en un plazo determinado, a fin de prepararlos para la práctica integral, científica, técnica y social de una especialidad"<sup>2</sup>. El formato de la residencia en Cirugía General en la Argentina actualmente consiste en un programa, de no menos de 4 años, que deberá asegurar la formación en los siguientes contenidos: cirugía de abdomen y sus paredes, de piel y tejidos blandos, de patología prevalente de cabeza y cuello, del sistema venoso periférico, de la cavidad torácica (excluyendo patología cardiovascular central) y del sistema arterial periférico (manejo básico); ecografía aplicada a la cirugía; procedimientos percutáneos guiados por imágenes; atención inicial del politraumatizado, del paciente crítico en emergencia y en cuidados intensivos; formación básica en metodología científica y bioestadística; formación en ética médica, comunicación, relaciones interpersonales y trabajo en equipo. Es recomendable que el programa además contemple: prácticas básicas endoscópicas, diagnósticas y terapéuticas. Aquellos que se desarrollen en zonas rurales deberán poner especial énfasis en la formación en las patologías más frecuentes de especialidades quirúrgicas relacionadas<sup>3</sup>.

El avance constante de la ciencia, sumado a la ampliación permanente del arsenal terapéutico y la amplitud de los conocimientos ganados, ha llevado a la progresiva superespecialización de los cirujanos. Según múltiples trabajos, del total de graduados en Cirugía General, entre un 70 y 80% continúan en formación con una segunda especialidad posbásica o *fellowship*<sup>4</sup>, generando un desequilibrio en la relación entre subespecialistas y cirujanos generales. Varios países han manifestado su preocupación al respecto, entre los cuales se destaca Estados Unidos que, con el afán de reformular el sistema clásico de residencias, crea en 2002 el Blue Ribbon Committee on Surgical Education, una conjunción de esfuerzos conformada por representantes de la American Surgical Association (ASA), el American College of Surgeons (ACS), el American Board of Surgery (ABS) y el Resident Review Committee for Surgery (RRC-S). En su guía de recomendaciones publicada en 2004, opinan: "resulta necesario maximizar la eficiencia y minimizar la duración de la residencia (...) la ilusión de un único programa de formación uniforme que sea capaz de producir profesionales competentes en todas las áreas se está desvaneciendo (...) por lo que resulta necesario desarrollar un nuevo paradigma capaz de promover la correcta formación del cirujano general y de las respectivas subespecialidades quirúrgicas"<sup>5</sup>.

Se han realizado varios estudios intentando dar respuesta a la citada migración masiva de espe-

cialistas hacia una subespecialidad. Según Coleman y col.<sup>4</sup>, un 38% de los recién recibidos manifiestan falta de confianza para desarrollarse como cirujano independiente. En coincidencia, los directores de los programas de educación posbásica concluyen que los ingresantes finalizaron la formación básica sin estar preparados para la práctica independiente. Mattar y col.<sup>6</sup> realizaron una encuesta según la cual, de acuerdo con la opinión de casi la mitad de los directores, los *fellows* no están en condiciones de ejecutar 30 minutos de un procedimiento mayor solos; un tercio considera que los practicantes no identifican los tejidos de manera correcta y que tampoco son aptos para realizar una colecistectomía laparoscópica de manera independiente, y más de la mitad los considera incapaces de hacer suturas laparoscópicas.

El objetivo de este trabajo fue identificar la proporción de cirujanos generales (CG) que derivan horas de su fuerza de trabajo a otra especialidad médica o se alejan del trabajo asistencial, y analizar la inserción laboral del cirujano al finalizar la residencia.

## Material y métodos

1. Encuesta, remitida por correo electrónico, perfiles de redes sociales y aplicaciones de mensajería instantánea (WhatsApp) entre enero y abril de 2019:
  - A. A médicos que participaron en el concurso para la residencia de Cirugía General del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) entre los años 2000 y 2018.
  - B. A graduados de residencias, acreditadas por la Asociación Argentina de Cirugía, dentro de CABA, aunque no hayan rendido dicho examen. Consta de 4 módulos: 1) datos personales del encuestado, 2) adjudicación de vacantes que realizó cada uno de los concursantes en las distintas etapas, 3) eventual formación posbásica y 4) actividad laboral del encuestado.
2. Revisión de los registros de la Dirección General de Docencia y Capacitación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.
3. Valoración de los registros de concursos profesionales, actividad académica, perfiles laborales y demás recursos de acceso público online.

Para el registro de datos se utilizó la hoja de cálculo provista por Microsoft Excel 2010® (Microsoft Corporation).

## Resultados

Se analizaron un total de 435 encuestas (tasa de respuesta 32%), que fueron respondidas por 58 residentes (13,3%) y 320 cirujanos generales (73,6%); se suman a ellos 57 profesionales que no finalizaron la especialidad (13,1%).

Al concluir la residencia, y en concordancia con los resultados expuestos por otros países, un 73,1%

continuó su formación en una residencia posbásica (Tabla 1). Entre ellas, Cirugía plástica (23,1%) y Coloproctología (14,1%) fueron elegidas con mayor frecuencia (Tabla 2). Solamente un 24,7% se insertó inmediatamente en el mercado laboral como cirujano general.

En lo que respecta a la inserción laboral de aquellos que finalizaron la formación como cirujano general, entre los 311 que refieren cumplir con tareas asistenciales, un 17,4% se desempeña exclusivamente como cirujano general mientras que un 34,1% refiere dedicarse con exclusividad a su subespecialidad (vale aclarar que 34% de estos dicen estar aún cursando la formación posbásica) (Tabla 4). Además, 44 de los recibidos (13,8%) manifiestan desarrollar tareas no asistenciales, un quinto de ellos con exclusividad (Tabla 3). Entre estos últimos cabe destacar que –si diferenciamos a los profesionales en función de su formación– hay una diferencia no despreciable en cuanto al porcentaje de ellos que realizan exclusivamente tareas asistenciales (entre los cirujanos generales 78% contra 89% entre los subespecialistas).

Analizándolo desde otra perspectiva, al observar el área de la profesión en que se desempeñan los postulantes para Cirugía General clasificados en las primeras 100 ubicaciones de cada año del orden de mérito del concurso de la Ciudad de Buenos Aires, desde 2008 hasta 2018, solo el 21% se desempeña como cirujano general, mientras el 67% ejerce como profesional en alguna de las distintas subespecialidades quirúrgicas. Por su parte, el 12% que resta trabaja en especialidades médicas no quirúrgicas.

## Discusión

Después de mucho tiempo de formar profesionales con gran éxito siguiendo el clásico formato de 4 años, parece haber llegado el momento de pensar en una reestructuración progresiva de nuestro sistema a los fines de adaptarlo a la ciencia en su estado actual. La falta de confianza para realizar procedimientos de manera independiente<sup>4</sup> y la necesidad de completar los 4 años de residencia de Cirugía General para luego ingresar en el campo de interés del profesional, aparecen como dos problemáticas para resolver con las nuevas generaciones.

En contraposición a lo evidenciado en otros países sobre la disminución de la demanda de vacantes de Cirugía General, en el concurso de la Ciudad de Buenos Aires en los últimos 7 años, la cantidad de postulantes para Cirugía General se mantuvo estable: alrededor del 5% del total de inscriptos.

El *Early Specialization Program* (ESP), uno de los proyectos para abordarlas, fue diseñado e implementado por la ACS. El programa permite a los interesados una diferenciación temprana hacia su subespecialidad (en este caso Cirugía Vasculor o Torácica a modo de prueba piloto) completando la formación con certificación tanto para la subespecialidad como para Cirugía General en un año menos que el programa actual<sup>7</sup>.

■ TABLA 1

Actividad de los cirujanos generales apenas finalizada la residencia

Comenzó a trabajar como cirujano general	79 (24,7%)
Continuó su formación en una residencia posbásica	235 (73,3%)
Continuó su formación en una residencia básica no quirúrgica	4 (1,3%)
Comenzó a realizar un trabajo no asistencial	2 (0,6%)
Comenzó a realizar un trabajo no médico	0 (0%)
Total	320 (100%)

■ TABLA 2

Subespecialidad elegida

Cirugía bariátrica	5 (2,14%)
Cirugía cardiovascular central	9 (3,85%)
Cirugía coloproctológica	33 (14,1%)
Cirugía de cabeza y cuello	20 (8,55%)
Cirugía digestiva	1 (0,43%)
Cirugía oncológica	12 (5,13%)
Cirugía plástica y reconstructiva	54 (23,08%)
Cirugía torácica	15 (6,41%)
Cirugía esofagogastroduodenal	9 (3,85%)
Cirugía hepatobiliopancreática	17 (7,26%)
Cirugía de paredes abdominales	4 (1,71%)
Intervencionismo percutáneo y cirugía mínimamente invasiva	13 (5,56%)
Mastología	8 (3,42%)
Urología	17 (7,26%)
Trasplante renopancreático	1 (0,43%)
Endoscopia digestiva	3 (1,28%)
Flebología y linfología	13 (5,56%)
Total	234 (100%)

■ TABLA 3

Inserción laboral de los cirujanos generales

Trabajo asistencial exclusivo	276 (86,3%)
Trabajo asistencial combinado con no asistencial	35 (10,9%)
Trabajo no asistencial	5 (1,6%)
Trabajo no médico	4 (1,3%)
Total	320 (100%)

■ TABLA 4

Profesionales que realizan tareas asistenciales

Trabaja exclusivamente como cirujano general	54 (17,4%)
Trabaja como cirujano general combinado con una subespecialidad	112 (36%)
Trabaja exclusivamente como subespecialista	106 (34,1%)
Trabaja como CG combinado con una especialidad no quirúrgica	35 (11,3%)
Trabaja exclusivamente de una especialidad no quirúrgica	4 (1,3%)
Total	311 (100%)

En una encuesta realizada en 2012 por Coleman y col.<sup>4</sup>, un 63% de los consultados considera que este sistema debería ampliarse a otras subespecialidades y, además, el 70% de ellos consideró que el formato ideal para implementar sería “3+3” (3 años de formación básica para continuar con otros 3 años de subespecialización). La ampliación de este sistema modular de diferenciación temprana, impulsado por la ABS, el FIST (*Flexibility in Surgery Training*) aprobado en 2011, autoriza a los residentes que se inscriben en él a derivar sus horas de trabajo hacia el área de interés durante 12 de los últimos 24 meses de su formación. Ya fue desarrollado en 9 instituciones, con valoraciones positivas del formato de parte de los participantes en las *flexible tracks*, los no participantes y los directores de programa. Se han detectado mejores resultados en cuanto a autonomía de trabajo, mayor contacto con patología avanzada y aumento del interés por parte de los participantes de esta modalidad<sup>8</sup>. El *Transition to Practice* (TTP), otro programa propuesto por la ACS y aprobado en 2014, cuenta actualmente con 30 centros acreditados en Estados Unidos y consiste en un sexto año de formación en Cirugía General en un formato similar a un *fellowship*, el cual permite a los recién recibidos continuar su formación bajo la tutela de colegas con mayor experiencia<sup>9</sup>.

La duración del programa de residencias varía alrededor del mundo. Brasil cuenta con el programa más corto en Latinoamérica, con una duración de 2 años hasta obtener la certificación<sup>10</sup>, similar al que ofrece Rusia<sup>11</sup>. Llama la atención que varios países no tienen ni un formato ni una duración estandarizada, y dejan la decisión final a la institución formadora, entre ellos Colombia y Japón<sup>12,13</sup>. Por su parte, Canadá y Estados Unidos mantienen aún su clásico esquema de 5 años, aunque sus programas, duración y formato están actualmente en revisión.

Es particular el caso de la Unión Europea, ya que la apertura de fronteras y el reconocimiento de los títulos entre los países miembros hace necesario establecer un marco común para la formación de especialistas. Sin embargo, la variabilidad de los sistemas de formación requiere todavía mucho trabajo para lograr un nuevo sistema equivalente. Estos van desde los 5 hasta los 8 años de duración, algunos con un ciclo único de 5 a 6 años hasta graduarse (España, Italia), mientras que otros dividen la formación en un ciclo básico o troncal de las especialidades quirúrgicas seguido por un segundo ciclo de formación específica dentro del área de interés (Reino Unido, Alemania y Holanda)<sup>14, 15</sup>.

La República Argentina es un país de 45 millones de habitantes con densidad poblacional baja. Aunque la población es mayoritariamente urbana, solo hay 8 ciudades que superan los 500 000 habitantes. Además, el 38,9% del total de ellos se concentra entre la ciudad de Buenos Aires y su área metropolitana. Actualmente, en la capital hay 34 centros que cuentan con la posibilidad de formar profesionales como cirujano general y ofrecen 94 vacantes por año. A lo antedicho, se suman vacantes para formación especializada, ya sea como residencia posbásica o *fellowship*, en cirugía bariátrica; cardiovascular central; coloproctológica;

de cabeza y cuello; digestiva; oncológica; pediátrica; plástica y reconstructiva; plástica infantil y craneomaxilar; torácica; esofagogastroduodenal; hepatobiliopancreática; de paredes abdominales; intervencionismo percutáneo y cirugía miniinvasiva; mastología; urología; trasplante renopancreático; endoscopia digestiva; flebología y linfología.

Los ingresantes en residencias médicas de estos últimos años pertenecen a la llamada “Generación Y” (nacidos entre 1980 y 2000). Son nativos digitales, buscan cambios constantes y objetivos concretos. El balance entre su vida personal y laboral es una de sus metas primordiales. Consideran que la residencia de Cirugía General amerita un compromiso laboral total y que ni la reputación ni la remuneración obtenida son suficientemente compensatorias. Demandan flexibilidad en horarios y un ambiente en el cual la planificación familiar sea posible. Son varios los países que han informado en los últimos años una caída progresiva en el número postulantes para la formación como cirujano, hecho que refleja la clara contraposición de necesidades: por un lado, una nueva generación demandante de placer instantáneo, con objetivos cortoplacistas y una independencia socioeconómica a edad temprana, y, por el otro, un programa de formación cada vez más largo e inflexible<sup>16,17</sup>. Respecto de esto último, en Estados Unidos, en las últimas dos décadas, la demanda de vacantes para Cirugía General ha caído un 25%. Además, de los ingresantes solo el 18% manifiesta la intención de seguir Cirugía General como especialidad<sup>18</sup>.

Se propone que, para poder desarrollar con profundidad los conocimientos y habilidades propias del área de interés, se debe estrechar el área de formación, aumentando así la eficacia del sistema. Algunas de las estrategias originales desarrolladas por este grupo de trabajo son (Fig. 1):

#### *Programa de 5 años con el formato 2+3*

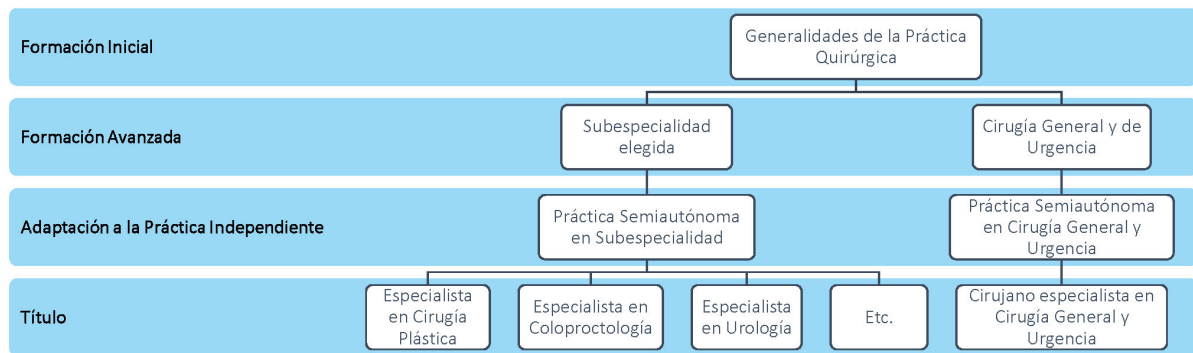
El período inicial, de formación básica, abordará en los 24 meses de duración las generalidades de la práctica quirúrgica. El segundo período, de formación avanzada, desarrollará en profundidad la subespecialidad elegida. La certificación será otorgada una vez concluidos los 5 años de formación.

Un esquema de subespecialización temprana como el propuesto necesita de solidaridad entre el conjunto de servicios e instituciones, que en pos de explotar al máximo el recurso humano, deberán articular la migración entre centros para garantizar así la correcta formación avanzada de los participantes. De esta forma, se plantea una formación según objetivos y no según los recursos que puede brindar una única institución.

#### *Adaptación a la práctica independiente*

El quinto año agrega la posibilidad a todos los profesionales en formación de actuar a modo de cirujano independiente, reemplazando la figura actual del

■ FIGURA 1



Esquema del Programa de Formación propuesto

jefe de residentes. De esta forma, el residente avanzado ganaría autonomía en el entorno seguro de la institución formadora.

#### Recategorización de la Cirugía General y de Urgencia

Planteada como una subespecialidad más, la Cirugía General volvería a ser un fin en sí misma y no más un medio para llegar a una subespecialidad. Es de vital importancia formar especialistas capaces de abordar de manera eficaz la variedad de patologías que competen al cirujano general, sirviendo como la mayor fuerza de trabajo en el área quirúrgica, además de actuar como puerta de entrada al sistema de salud al ser el encargado de brindar la primera atención en la urgencia.

#### Regulación de la apertura de vacantes

Resulta imperativo que la formación de especialistas esté determinada por la demanda de los distintos perfiles de cirujano, además del interés del profesional en formación. Para ello, es necesario establecer periódicamente el recurso humano disponible en las determinadas subespecialidades y regular la apertura de plazas en cada una de ellas ajustándolas a la necesi-

dad. Generar un registro online de profesionales, de actualización institucional y periódica, facilitaría la tarea.

Tras el análisis de los resultados se observó que, de aquellos encuestados que finalizaron su formación como cirujanos generales, una alta tasa abandonó su labor exclusiva como tal, decidiendo mayoritariamente desempeñarse en otras subespecialidades quirúrgicas. Por otro lado, un porcentaje más pequeño optó por otras especialidades no quirúrgicas o por tareas no asistenciales.

Podemos concluir, entonces, que los recursos destinados para la formación se dispersan y diluyen debido a que, hoy en día, el título de "cirujano general" aparece para algunos más como un medio que como un fin en sí mismo. La exigencia de completar la formación para acceder a residencias posbásicas nos plantea un dilema: ¿es correcta la inversión de tiempo y recursos en la formación de cirujanos generales que nunca ejercerán como tales? Esto nos exige una reestructuración del sistema de formación a fin de optimizar la asignación de recursos.

#### Agradecimientos:

Daniel E. Tripoloni: asesoría en el análisis estadístico.  
Mercedes Canaro: asistencia en la recolección de datos.  
M. Valentina Sarsur: edición de texto.

## ■ ENGLISH VERSION

### Introduction

Training in surgery has remained relatively uniform since the residency programs were introduced at the beginning of the 20th century<sup>1</sup>. Forty years later, Dr. Tiburcio Padilla created the first residency program in Argentina in 1944. In 1960 the system became consolidated and the Secretary of State for Public Health defined the medical residency program as "a system of professional education for graduates from medical schools with full-time education in service, during a determined period of time, with the goal of

training for the integral, scientific, technical and social practice of a specialty"<sup>2</sup>. In Argentina, the residency in general surgery comprises a program of no less than 4 years, which should ensure training in the following areas: abdominal surgery including the abdominal wall, skin and soft tissues, prevalent diseases of the head and neck, peripheral venous system, thorax (excluding cardiovascular surgery) and basic peripheral artery surgery; ultrasound applied to surgery; image-guided percutaneous procedures; initial care of trauma patients, critically-ill patients in the emergency setting and in the intensive care unit; basic training in scientific

method and biostatistics; training in medical ethics, communication, interpersonal relations and teamwork. It is advisable that the program also includes basic training in therapeutic and diagnostic endoscopic procedures. Residency programs in rural areas should emphasize training in the most prevalent conditions of the related surgical specialties<sup>3</sup>.

The continuous advances in science, along with the permanent expansion of the therapeutic tools and the extensive knowledge gained, have led to the progressive super-specialization of surgeons. According to several studies, between 70 and 80% of all the residents in general surgery continue their training with a second subspecialty or fellowship<sup>4</sup>, producing an imbalance between subspecialists and general surgeons. Several countries have expressed their concern about this issue. In the United States, the American Surgical Association (ASA) in partnership with the American College of Surgeons (ACS), the American Board of Surgery (ABS), and the Resident Review Committee for Surgery (RRC-S), established a Blue Ribbon Committee on Surgical Education in 2002, in an attempt to restructure the traditional system of the residency program. Among the recommendations published in 2004, the Committee stated that: "There is need to maximize efficiencies and minimize the duration of residency (...) the illusion that a uniform training program purporting to produce competence in all areas is fading (...) A new paradigm is needed that promotes both the varieties of general surgical practice and the subspecialties that derive from general surgery."<sup>5</sup>.

Many studies have been conducted to address the massive migration of specialists to a subspecialty. According to Coleman et al.<sup>4</sup>, 38% of general surgeon graduate trainees felt uncertain about their ability to develop as attending surgeons. In coincidence, the directors of training programs in surgical subspecialties concluded that trainees were not adequately prepared for the independent practice of general surgery. In a survey conducted by Mattar et al.<sup>6</sup> among program directors, almost 50% of the respondents answered that new fellows were unable to operate for 30 unsupervised minutes of a major procedure, one-third felt that they could not adequately identify tissues and could not independently perform a laparoscopic cholecystectomy, and over 50% considered they were not proficient in laparoscopic suturing.

The aim of this study was to identify the proportion of general surgeons (GS) who dedicate hours of their practice in another medical specialty or move away from practice, and to analyze how surgeons enter the workforce at the end of the residency program.

## Material and methods

1. A survey was submitted via e-mail, social media and instant messaging apps (Whatsapp) between January and April 2019 to:

- A. Physicians who sat for the examination for the residency program in general surgery of the City of Buenos Aires between 2000 and 2018.
  - B. General surgeon graduate trainees from residency programs accredited by Asociación Argentina de Cirugía in the City of Buenos Aires, even if they were not certified by the association.
- The survey consisted of 4 modules: 1) survey respondent's personal data, 2) positions allocated in the different stages, 3) possible postresidency training and 4) respondent's job.
2. Data recorded by the General Directorate of Teaching and Research of the City of Buenos Aires were reviewed.
  3. Records of the competitive selection process, academic activity, job profiles and other public resources of professionals available online were also reviewed.

Data were stored using a Microsoft Office Excel2010<sup>®</sup> spreadsheet (Microsoft Corporation).

## Results

A total of 435 surveys were responded (response rate 32%), by 58 residents (13.3%), 320 general surgeons (73.6%), and 57 professionals who did not complete the specialty (13.1%).

After completing the residency program, and in line with the results reported by other countries, 73.1% of the general surgeon graduate trainees continued their training in a postresidency program in a surgical subspecialty (Table 1). Plastic surgery (23.1%) and colon and rectal surgery (14.1%) were the subspecialties most chosen (Table 2). Only 24.7% immediately started working in general surgery.

Among the 311 general surgeon graduate trainees with a job related with medical practice, 17.4% were exclusively dedicated to general surgery, while 34.1% were working only in their subspecialty (34% of them answered that they were still receiving training in the subspecialty) (Table 4). In addition, 44% of the general surgeon graduate trainees (13.8%) reported medical jobs not related with medical practice, and 20% of them were exclusively involved this activity (Table 3). Among this group, when we analyze the percentage of professionals according to their specialty, there is a non-negligible difference in the percentage of those who are exclusively dedicated to medical practice (78% of general surgeons versus 89% of subspecialists).

We analyzed what happened to the applicants for general surgery ranked in the first 100 positions in order of merit of the competitive selection process in the City of Buenos Aires by year from 2008 to 2018. Only 21% of them worked as general surgeons, while 67% practiced as professionals in one of the different surgical subspecialties and 12% were working in non-surgical specialties.

■ TABLE 1

Activity of general surgeons immediately after completion of residency training

Started working as general surgeon	79 (24.7%)
Continued training in a postresidency program in a surgical subspecialty	235 (73.3%)
Continued training in non-surgical postresidency program	4 (1.3%)
Started a medical job not related with medical practice	2 (0.6%)
Started a non-medical job	0 (0%)
Total	320 (100%)

■ TABLE 2

Subspecialty chosen

Bariatric surgery	5 (2.14%)
Cardiovascular surgery	9 (3.85%)
Colon and rectal surgery	33 (14.1%)
Head and neck surgery	20 (8.55%)
Gastrointestinal surgery	1 (0.43%)
Surgical oncology	12 (5.13%)
Plastic surgery	54 (23.08%)
Thoracic surgery	15 (6.41%)
Esophageal and gastroduodenal surgery	9 (3.85%)
Hepato-biliary-pancreatic surgery	17 (7.26%)
Abdominal wall surgery	4 (1.71%)
Percutaneous and minimally invasive surgery	13 (5.56%)
Breast surgery	8 (3.42%)
Urology	17 (7.26%)
Kidney and pancreas transplant surgery	1 (0.43%)
Gastrointestinal endoscopy	3 (1.28%)
Phlebology and lymphology	13 (5.56%)
Total	234 (100%)

■ TABLE 3

Employment of general surgeons

Exclusive medical practice	276 (86.3%)
Medical practice combined with a medical job not related with medical practice	35 (10.9%)
Medical job not related with medical practice	5 (1.6%)
Non-medical job	4 (1.3%)
Total	320 (100%)

■ TABLE 4

Professionals involved in medical practice

Works exclusively as general surgeon	54 (17.4%)
Works as general surgeon combined with a subspecialty	112 (36%)
Works exclusively as subspecialist	106 (34.1%)
Works as general surgeon combined with a non-surgical specialty	35 (11.3%)
Works exclusively as a non-surgical specialist	4 (1.3%)
Total	311 (100%)

## Discussion

After many years of successful training of professionals using the classic 4-year program, it seems appropriate to think about a progressive restructuring of our system to adapt it to the current state of science. The lack of confidence to perform procedures independently<sup>4</sup> and the need for completing the 4-year residency program in general surgery to start training in the professional field of interest, appear as two issues to be solved with the new generations.

As opposed to the decrease in the demand for vacancies for general surgery in other countries, the number of applicants in the City of Buenos Aires has remained stable over the last 7 years, at around 5%.

One of the projects to address this issue, the Early Specialization Program (ESP), was designed and implemented by the ACS. The program allows dual training in general surgery and the respective subspecialty (vascular or thoracic surgery as pilot programs) and certification in 1 less year compared with the traditional pathways<sup>7</sup>. In a survey conducted by Coleman et al.<sup>4</sup> in 2012, 63% of the survey respondents considered that this system should be extended to other subspecialties and, furthermore, 70% responded that a 3-year basic training track and a 3-year specialization track were optimal lengths of time to be devoted to each component. In 2011 the ABS approved flexible rotations for general surgery residency training, referred to as FIST (Flexibility in Surgery Training) and allowed residents to customize up to 12 of the final 24 months of residency for early tracking into one subspecialty track. It has already been developed in 9 institutions, with positive evaluations of the model by the participants in the flexible tracks, non-participants and program directors. Residents showed autonomy at work, increased exposure to complex operative procedures and greater interest in this modality<sup>8</sup>. In 2014, the ACS launched the Transition to Practice (TTP) program, with 30 accredited centers in the United States nowadays. The program consists of a sixth year of training in general surgery in a model similar to a fellowship, which allows new graduates to continue their training under the mentoring by senior surgeons<sup>9</sup>.

The duration of the residency programs varies worldwide. Brazil has the shortest program in Latin America, with a duration of 2 years until certification<sup>10</sup>, similar to the one in Russia<sup>11</sup>. Interestingly, many countries do not have a standardized program format or duration, and leave the final decision to the training institution, as Colombia and Japan<sup>12,13</sup>. Canada and the United States keep their traditional 5-year program, although the model and duration of the programs are currently under review.

The case of the European Union is particular as the opening of borders and the recognition of qualifications between member countries requires a common framework for training specialists. However, the variations in training systems still require a lot of

work to achieve a new equivalent system. The length of the residency programs varies from 5 to 8 years, with a duration of 5 to 6 years in Spain and Italy. In other countries, as the United Kingdom, Germany and the Netherlands, residency training consists of 2 years of common trunk and 4 years of training in the area of interest<sup>14,15</sup>.

Argentina is a country with 45 million people and low population density. Although most of the population lives in urban areas, there are only 8 cities with more than 500,000 inhabitants. In addition, 38.9% live in the City of Buenos Aires and its metropolitan area. At present, there are 34 centers in the capital city that offer the possibility of training professionals in general surgery, with 94 positions available per year. Specialization within postresidency training programs and fellowships are also available in bariatric surgery, cardiovascular surgery, colon and rectal surgery, head and neck surgery, gastrointestinal surgery, surgical oncology, pediatric surgery, plastic surgery, pediatric and maxillofacial surgery, thoracic surgery, esophageal and gastroduodenal surgery, hepato-biliary-pancreatic surgery, abdominal wall surgery, percutaneous intervention procedures and minimally invasive surgery, breast surgery, urology, kidney and pancreas transplant surgery, gastrointestinal endoscopy, and phlebology and lymphology.

Those entering medical residency programs over the last few years belong to the so-called "Generation Y" (born between 1980 and 2000). They grew up in the digital age and pursue constant changes and concrete objectives. Work-life balance is one of their primary goals. They consider that the residency program in general surgery requires total work commitment and that the reputation and payment do not provide sufficient compensation. They demand flexible working hours model and an environment where family planning is possible. Over the past few years, several countries have reported a progressive decline in the number of applicants for training in surgery, reflecting the clear contrast of needs: on the one hand, a new generation demanding instant pleasure, with short-term goals and early socioeconomic independence, and, on the other hand, a training program that is becoming longer

and less flexible<sup>16,17</sup>. In the United States the demand for positions in general surgery has decreased by 25% over the past two decades. In addition, only 18% of those entering the program expressed the intention of specializing in general surgery<sup>18</sup>.

In order to develop deeper knowledge and skills in the area of interest, we suggest reducing the length of the training area, thus increasing the efficacy of the system. Some of the original strategies developed by this work group are (Fig. 1):

*A 5-year program with the 2+3 model*

The initial period comprises 24 months of basic training covering the general aspects of surgical practice. The second period of advanced training will provide thorough training in the subspecialty chosen. Certification will be granted upon completion of 5 years of training.

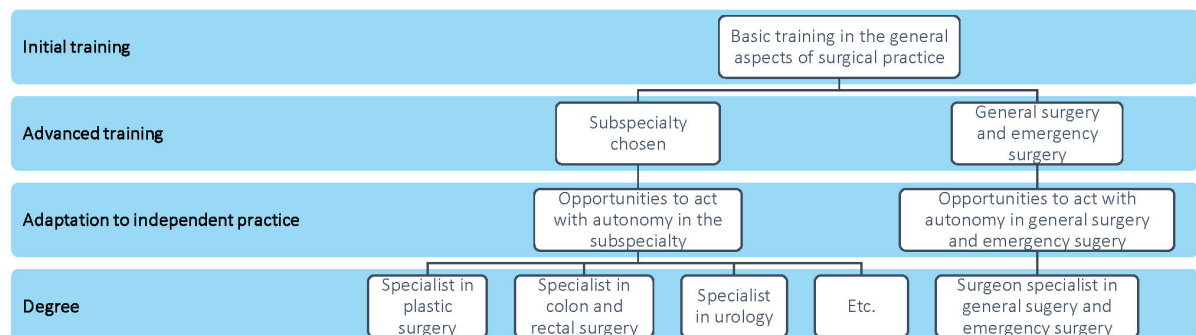
An early model of subspecialization as the one proposed requires solidarity among all the services and institutions, which must organize the migration between centers to ensure proper advanced training of the participants to maximize the use of human resources. In this way, training is based on objectives and not on the resources provided by a single institution. *Adaptation to independent practice*

In the last year of the 5-year program trainees will have the opportunity to act as attending surgeons, replacing the current function of the chief resident. In this way, postgraduate year 5 residents would gain autonomy in the safe environment of the training institution.

*Recategorization of general surgery and emergency surgery*

General surgery, conceived as a subspecialty, would regain its status as an objective and no longer a pathway to become a subspecialist. It is of utmost importance to train specialists capable of effectively addressing the variety of conditions in which general surgeons have to deal with as the main work force in

■ FIGURE 1



Schematic representation of the training program proposed

the surgical area. They will also act as the gate to the health system providing the first emergency care.

### Regulation of vacancy opening

Training of specialists must be determined by the demands of the different profiles of surgeons, and by the interests of trainees. Therefore, the human resources available in specific subspecialties must be regularly reviewed and the number of vacancies in each subspecialty must be adjusted to meet the needs. The creation of an online registry of professionals, to be updated by each institution on a regular basis, would facilitate the task.

After analyzing the results, we observed that a high proportion of those respondents who completed their training program as general surgeons gave up

working exclusively as such and decided to move to other surgical subspecialties. A smaller percentage moved to non-surgical specialties or to medical jobs not related with medical practice.

We can then conclude that the resources allocated to training are scattered and diluted because, nowadays, to be certified as a "general surgeon" seems to be more a means rather than an end for some trainees. The requirement to complete training to access a surgical subspecialty poses a dilemma: is it worth investing time and resources in trainees who will never practice general surgery? This requires restructuring of the training system to optimize the allocation of resources.

### Acknowledgments:

We are grateful to Daniel E. Tripoloni for providing assistance with statistical analysis, Mercedes Canaro for assisting with data collection. and M. Valentina Sarsur for text editing.

### Referencias bibliográficas /References

- Polavarapu H, Kulaylat A, Sun S, Hamed O. 100 years of surgical education: The past, present, and future. *B Am Coll Surg.* 2013; 98(7):22-7.
- Glorio R, Carbia S. Análisis histórico legal de las residencias médicas y el residente. *Dermatol Argent.* 2014; 20(1):67-71.
- Pautas Generales para los Programas de Residencia en Cirugía General. En: <http://aac.org.ar/imagenes/residencias/pautas.pdf>
- Coleman J, Esposito T, Rozycki G, Feliciano D. Early Subspecialization and Perceived Competence in Surgical Training: Are Residents Ready? *J Am Coll Surg.* 2013; 216: 764-73.
- Debas H, Bass B, Brennan M, Flynn T. American Surgical Association Blue Ribbon Committee Report on Surgical Education: 2004. *Ann Surg.* 2005; 241(1).
- Mattar S, Alseid A, Jones D, Jeyarajah DR, et al. General Surgery Residency Inadequately Prepares Trainees for Fellowship *Ann Surg.* 2013; 258:440-9.
- Klingensmith M, Potts J, Merrill W, Eberlein T, et al. Surgical Training and the Early Specialization Program: Analysis of a National Program. *J Am Coll Surg.* 2016; 222(4):410-6.
- Cullinan D, Wise P, Delman K, Potts J. Interim Analysis of a Prospective, Multi-Institutional Study of Surgery Resident Experience with Flexibility in Surgical Training. *J Am Coll Surg.* 2018; 226(4):425-31.
- Richardson J, Buckley B, Shabahang M, Giles H, et al. From Transition to Practice to Mastery in General Surgery. *B Am Coll Surg.* 2018; 103(7):10-6.
- Santos E, Salles G. Are 2 Years Enough? Exploring Technical Skills Acquisition among General Surgery Residents in Brazil. *Teach Learn Med.* 2016; 0(0):1-9.
- Tarasevich T. Surgical training in Russia. *Ann R Coll Surg Engl.* 2007; 89:240-1.
- Riaño D, Rincón D. La residencia en Cirugía General: Reflexión y evaluación en Colombia. En: <http://bdigital.unal.edu.co/51257/1/80850273.2015.pdf>
- Kurashima Y, Watanabe Y, Ebihara Y, Murakami S. Where do we start? The first survey of surgical residency education in Japan. *Am J Surg.* 2016; 211(2): 405-10.
- Dumon K, Traynor O, Broos P, Gruwez J. Surgical education in the new millennium: the European perspective. *Surg Clin N Am.* 2004; 84: 1471-91.
- Borel-Rinkes I, Gouma D, HammingSurgical J. Training in the Netherlands. *World J Surg.* 2008; 32:2172-7.
- Kleinert R, Fuchs C, Romotzky V, Knepper L, Wasilewski ML3, Schröder W, et al. Generation Y and surgical residency ± Passing the baton or the end of the world as we know it? Results from a survey among medical students in Germany. *PLoS ONE* 2017.
- Schlietzky L, Schenarts K, Schenarts P. Is Your Residency Program Ready for Generation Y? *J SurgEduc.* 2010; 67(2).
- Klingensmith M, Awad M, Delman K. Deveney. Early results from the flexibility in surgical training research consortium: resident and program director attitudes toward flexible rotations in senior residency. *J SurgEduc.* 2015; 72(6).